

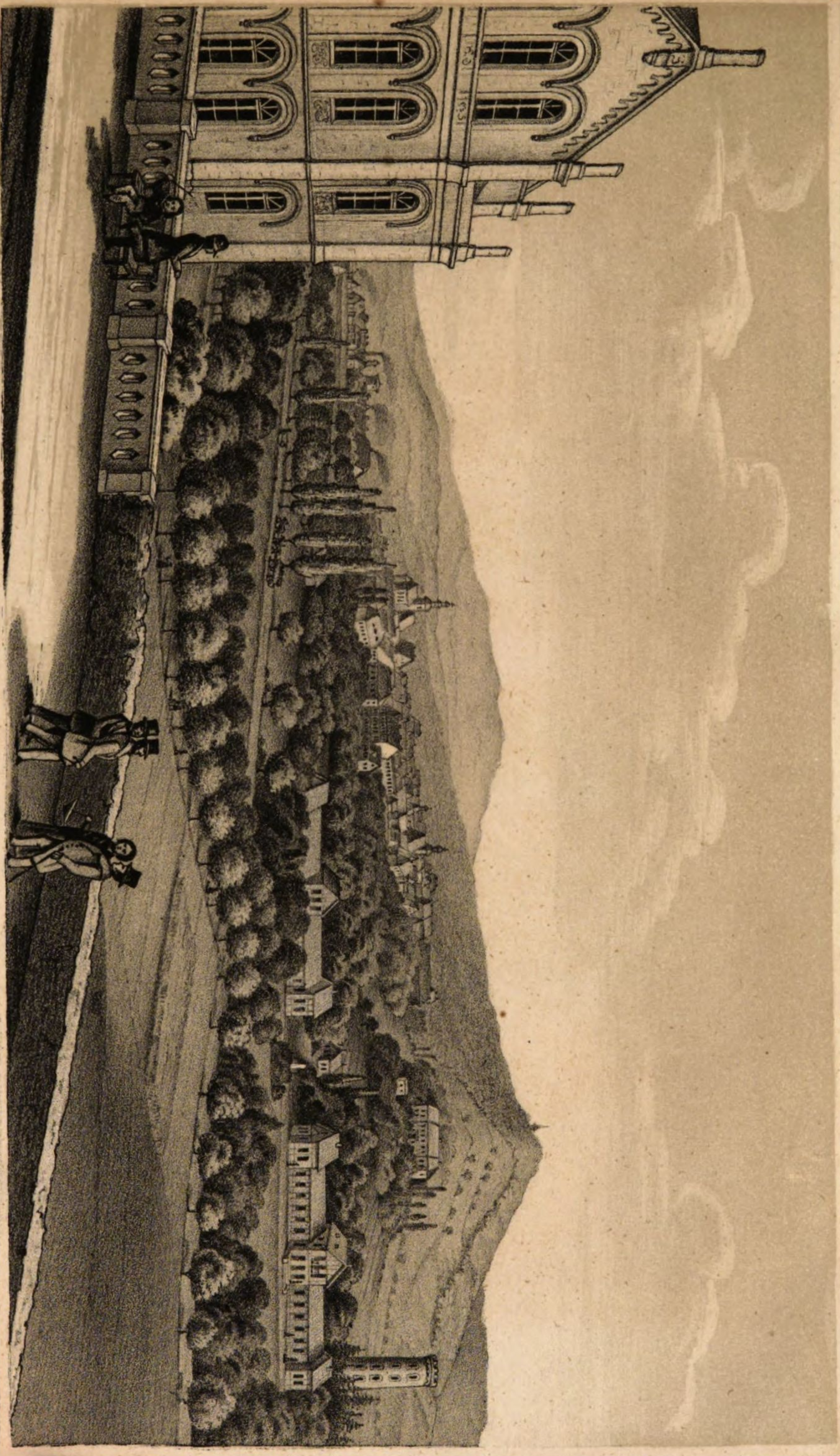
M. med.

128

h&

Mat. med. 128 hf

Bode



Ges. v. R. Ludwig.

Bad Nauheim.

Lith. Anst. v. Th. Fischer in Cassel.

Nauheim,

seine
natürlich warmen Soolquellen und deren
Wirkung,

Schwalheimer Mineralbrunnen,

von
Dr. Friedrich Bode,

Physicus und Badearzte in Nauheim.

Mit einer Ansicht von Nauheim.

Zweite verbesserte u. vermehrte Auflage.

CASSEL.

Druck und Verlag von Theodor Fischer

1853.
300-13.
D. Wagner im Organ für die Heilkunde, Band I, Heft II, Bonn 1841. Grandtner im Hefen-Journal für die praktische Heilkunde, Märzheft 1843. Schreiber im Verzeichnisse kurhessischer Aerzte und Wundärzte, I. Band, II. Heft. Cassel 1841.

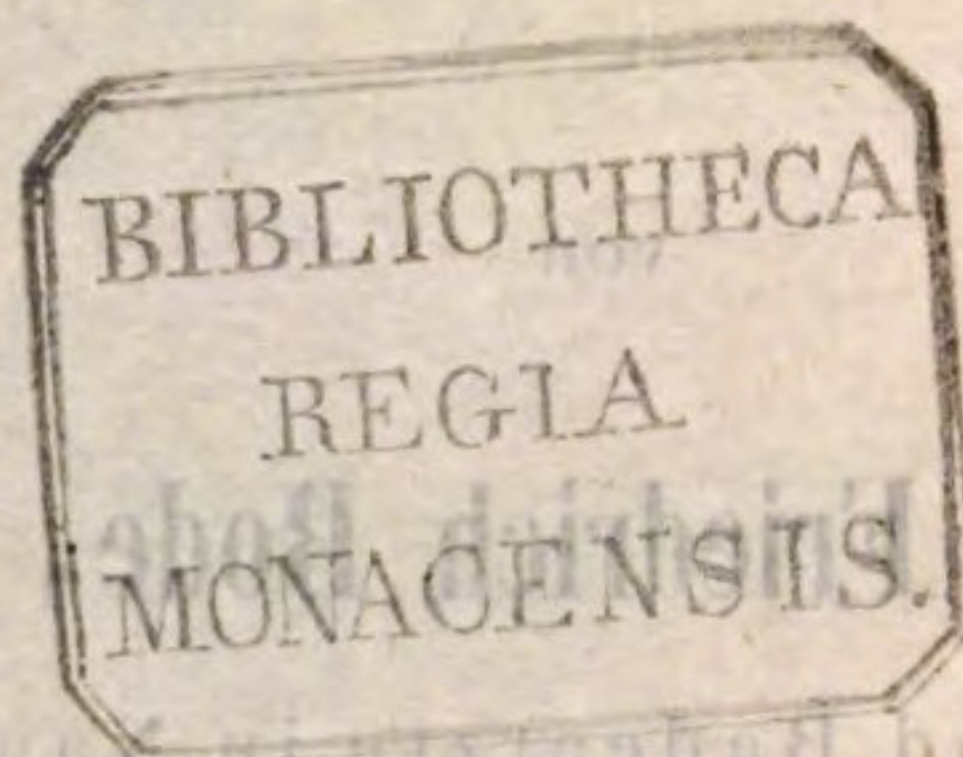
Nachheim.

seine

natürlich warmen Quellen und deren
Wirkung.

nebst einer kurzen Geschichte über den

Schwefelwasser Mineralbäder.



ist eine Ansicht von München.

Neu herausgegeben von der k. k. Hofbibliothek.

CASSEL

Druck und Verlag von Theodor Fischer

1863

Vorrede zur ersten Auflage.

Weitläufige Gründe für das Erscheinen dieses Schriftchens brauche ich wohl nicht anzugeben; vielmehr dürfte ich mich rechtfertigen müssen, wesshalb ich so lange damit gezögert habe? — Seit einem Decennium besteht das hiesige Soolbad; seit 8 Jahren hat mich das Vertrauen der hohen Staatsregierung zur Ueberwachung seiner Wirkungen berufen; fremde Aerzte ¹⁾ haben in medicinischen Journalen das junge und kräftig aufstrebende Bad besprochen und noch fehlt eine Monographie! — Aber mit den Brunnenschriften ist es eine eigne Sache; die Literatur unsrer Tage ist überreich daran; man macht ihnen im Allgemeinen den Vorwurf, dass sie nur pro domo geschrieben würden und wenn man sieht, wie dem angehenden Brunnen- arzte oft die Beobachtung einer einzigen Saison genügt, um über die Heilwirkungen seiner Quelle ein umfangreiches Buch zu schreiben, die Indicationen und Contra-indicationen für ihre Anwendung genau festzustellen und das Gesagte mit zahlreichen Krankheitsgeschichten zu belegen, dann fühlt man sich nur zu sehr versucht, das Misstrauen für gerecht zu halten, mit welchem die Aerzte im Allgemeinen alle Brunnenschriften betrachten. Einen anderen naiven Grund habe ich kürzlich in der Vorrede zu einer Badeschrift gelesen. Ihr Verfasser

1) Wutzer im Organ für die gesammte Heilkunde, Band I., Heft II., Bonn 1841. Granditier im Hufelandschen Journal für die praktische Heilkunde, Märzheft 1843. Schreiber im Vereinsblatte kurhessischer Aerzte und Wundärzte, I. Band, II. Heft. Cassel 1844.

meint, der angehende Brunnenarzt sei dem ärztlichen Publikum gegenüber verpflichtet, gewissermassen ein Glaubensbekenntniss seiner wissenschaftlichen Ansichten abzulegen. — Dieser Grund hat mich nun bei der Abfassung des vorliegenden Schriftchens nicht geleitet! — Ich habe nur das Bestehen des hiesigen Soolbades zur Kenntniss eines grösseren Publikums bringen, ich habe zeigen wollen, durch welche Eigenschaften es sich von den übrigen Soolbädern unterscheidet. Ich wollte aber auch den Vorwurf einer allzugrossen Eilfertigkeit vermeiden und desshalb abwarten, bis die durch das hiesige Bad bewirkten Heilungen selbst die Aufmerksamkeit des Publikums auf den neuen Kurort gelenkt hätten. Dass dieses jetzt geschehen ist, beweist der alljährlich gesteigerte Besuch von Fremden, beweisen die Aussprüche der geachteten Aerzte, welche über Nauheim geschrieben haben und jetzt hoffe ich, wird man das Resultat meiner achtjährigen, treuen Beobachtung mit mehr Vertrauen in die Hand nehmen, als wenn ich gleich beim Beginne meines hiesigen Wirkens geschrieben hätte.

Auf der anderen Seite ist es aber auch keine leichte Aufgabe, eine gute Brunnenmonographie zu verfassen. Diese Schriften sind meist für ein gemischtes Publikum bestimmt; sie sollen für den Arzt belehrend, für den Laien verständlich sein und es ist schwer, da immer den richtigen Ton zu treffen. Selten gelingt dies so vollständig, als in der vortrefflichen Schrift Engelmanns über Kreuznach; denn obgleich der bescheidene Verfasser sagt, dass sie nur dem Verständnisse von Nichtärzten angepasst sei, so wird sie doch auch ein Arzt nicht leicht unbefriedigt aus der Hand legen.

Ich habe in den nachfolgenden Blättern nur eine Darstellung der Wirkungsweise unserer Quellen im Allgemeinen und der Krankheiten gegeben, in welcher sie mit Nutzen angewendet werden. Specielle Vorschriften über die Trink- und Badekur, über die Diät und das sonstige Verhalten des Kurgastes, wie man diese gewöhnlich in den Brunnenschriften findet, habe ich nicht für zweckmässig gehalten. Alle diese Vorschriften können nur im Allgemeinen gelten und erleiden je nach der Individualität des Kranken wesentliche Modificationen, die nur der mit den Wirkungen der Heilquelle genau bekannte Arzt bestimmen kann. Wer desshalb im Bade nur dem Drucke des Geschäftslebens für eine kurze Zeit entrinnen will und nur eine allgemeine Restauration der Gesundheit bezweckt, der mag immerhin trinken und baden, wie er es von den übrigen Kurgästen sieht; wer aber durch das Bad Befreiung von einer wirklichen Krankheit erwartet, der sollte es im wohlverstandenen eignen Interesse nie versäumen, vor dem Beginne der Kur mit dem Brunnendarzte ausführliche Rücksprache zu nehmen. Die hiesigen Soolquellen sind weit entfernt, zu den indifferenten Mineralwässern zu gehören; so auffallend ihr Nutzen da hervortritt, wo sie nach richtigen Indicationen und auf zweckmässige Weise angewendet werden, ebenso entschieden schaden sie aber auch, wenn der Kranke sich entweder gar nicht für Nauheim eignet, oder wenn er auf verkehrte Weise die Kur gebraucht. Desshalb muss diese während ihrer ganzen Dauer sorgfältig vom Arzte überwacht werden; denn es treten während ihres Verlaufes oft Zufälle ein, die eine Veränderung des

ursprünglichen Kurplanes nöthig machen; oder es entstehen Reactionerscheinungen im Körper, hervorgerufen durch die Wirkung der Quelle, welche scheinbar die Krankheit verschlimmern, in der That aber die Bedingungen der Heilung in sich tragen. Hier darf die Kur nicht verändert oder gar abgebrochen werden, ohne ihren ganzen Erfolg zu vereiteln; aber nur der Arzt vermag diese Erscheinungen richtig zu würdigen. Es wäre ein Leichtes gewesen, den Umfang dieses Schriftchens durch Aufstellung von Krankheits- und Heilungsgeschichten ansehnlich zu vermehren. Ich bin jedoch der Meinung, dass Krankheitsgeschichten überhaupt nicht in die für ein gemischtes Publikum bestimmten Badeschriften gehören. Sie haben ein rein ärztliches Interesse und dienen dem Laien nur zur Befriedigung der Neugierde, indem sie — zumal in einem kleinen Bade — zur Entdeckung des Kranken anreizen, dessen Leidensgeschichte in der Brunnenschrift abgedruckt steht. Für Krankheiten aber, deren Verlauf und Heilung ein besonderes wissenschaftliches Interesse darbietet, stehen die medizinischen Journale zur geeigneten Mittheilung offen.

So mögen denn diese Blätter Nauheim in den Bereich der Badeliteratur einführen. Sie wurden im Drange der Geschäfte und unter mannigfachen Unterbrechungen und Störungen vollendet; desshalb wird man ihnen für die Form der Darstellung eine nachsichtige Beurtheilung nicht versagen.

Nauheim, am 1. März 1845.

Der Verfasser.

steigung der hiesigen Mineralquellen erhalten, welche
 der durch seine geognostischen Forschungen rühmlichst
 bekannte Herr Salineninspector Ludwig dahier zu bear-
 beiten die Güte hatte.

Nauheim, im Mai 1858.

Vorrede zur zweiten Auflage.

Der zweiten Auflage dieses Schriftchens habe ich nur wenige Worte vor auszuschicken. Sie wurde nöthig, theils weil die erste Auflage vergriffen war, theils und hauptsächlich aber, weil sich seit deren Erscheinen die hiesigen Verhältnisse geändert haben. An die Stelle der damals beschriebenen Quellen sind andere getreten, von denen namentlich der grosse Soolsprudel durch die imposante Pracht seiner Erscheinung die allgemeinste Beachtung erregt; — die Mittel zur Benutzung der unsre Thermen auszeichnenden Heilkräfte sind verbessert und vervielfältigt, ebenso die Badeanlagen und die zur Aufnahme der Kurfremden hergerichtete Wohnungen. Endlich hat sich der Besuch des Bades während der letzten 8 Jahre mehr als vervierfacht. — Am wenigsten habe ich an dem therapeutischen Theile meiner Arbeit zu ändern brauchen, indem die alljährlich in grösserer Menge zur Beobachtung dargebotenen Krankheitsfälle nur dazu dienten, meine in der ersten Auflage mitgetheilten Erfahrungen über die Wirkung unsrer Quellen zu bestätigen. Dagegen hat diese zweite Auflage eine sehr schätzbare Bereicherung durch die Schilderung der geognostischen Verhältnisse um Nauheim und der Ent-

stehung der hiesigen Mineralquellen erhalten, welche der durch seine geognostischen Forschungen rühmlichst bekannte Herr Salineninspector Ludwig dahier zu bearbeiten die Güte hatte.

Nauheim, im Mai 1853.

Der Verfasser.

Der zweiten Auflage dieses Schriftchens habe ich nur wenige Worte vorzuschicken. Sie wurde nöthig theils weil die erste Auflage vergriffen war, theils und hauptsächlich aber, weil sich seit deren Erscheinen die hiesigen Verhältnisse geändert haben. An die Stelle der damals beschriebenen Quellen sind andere getreten, von denen namentlich der große Soolspundel durch die imposante Pracht seiner Erscheinung die allgemeinste Beachtung erregt; — die Mittel zur Benutzung der unsterblichen ansehnlichen Heilkräfte sind verbessert und vervielfältigt, ebenso die Badeanlagen und die zur Aufnahme der Kurlernden hergerichtete Wohnungen. Endlich hat sich der Besuch des Bades während der letzten 8 Jahre mehr als vervierfacht. — Am wenigsten habe ich an dem therapeutischen Theile meiner Arbeit zu ändern brauchen, indem die alljährlich in größerer Menge zur Beobachtung dargebotenen Krankheitsfälle nur dazu dienen, meine in der ersten Auflage mitgetheilten Erfahrungen über die Wirkung unserer Quellen zu bestätigen. Dagegen hat diese zweite Auflage eine sehr schätzbare Bereicherung durch die Schilderung der geognostischen Verhältnisse um Nauheim und der Ent-

I n h a l t.

	Seite
Lage und Statistik	1
Geschichtliche Bemerkungen	3
Geognostische Verhältnisse } mitgetheilt von R. Ludwig	10
Die Quellen }	26
Vergleichung der Nauheimer mit anderen Soolquellen	53
Anwendung und Wirkung der Nauheimer Quellen	62
Anwendung und Wirkung des kohlensauren Gases	76
Ueber die Krankheiten, gegen welche sich die Nauheimer Heilquellen hülfreich erweisen	81
1) Scrofeln	81
2) Chronische Unterleibskrankheiten und Hämorrhoidalanlage	103
3) Krankheiten der weiblichen Generationssphäre	106
4) Gicht	108
5) Rheumatismus	110
6) Chronische Hautkrankheiten	112
Der Schwalheimer Mineralbrunnen	117
Kuranlagen und ökonomische Verhältnisse	125
Die Gegend um Nauheim	130

Es besitzt zwei Kirchen, deren eine, die Reinhardtskirche, den Lutheranern, die andere den Reformirten gehörte. Seit der Vereinigung beider Confessionen ist die grössere reformirte oder Wilhelmskirche geschmackvoll ausgebaut worden und dient jetzt vorzugsweise zum Gottesdienste. Nauheim hat dormalen 350 Wohnhäuser mit 1700 Einwohnern und es ist seit der Gründung der Badenszeit die Häuser- und Einwohnerzahl in rascher Zunahme begriffen.

Die nächsten Umgebungen Nauheims sind sehr gefällig. Eine üppige Vegetation schmückt seine reich gesegneten Fluren, die von einem kleinen Bache, der Usa, durchzogen

Die Gegend um Nauheim
 ist eine der schönsten und
 gesündesten Gegenden
 Deutschlands.

Inhalt.

Der Verfasser.

Seite	
1	Lage und Statistik
3	Geschichtliche Bemerkungen
10	Gegnosische Verhältnisse
26	Die Quellen
53	Vergleichung der Nanneimer mit anderen Soolquellen
62	Anwendung und Wirkung der Nanneimer Quellen
76	Anwendung und Wirkung des kohlensauren Gases
	Ueber die Krankheiten, gegen welche sich die Nanneimer Heilquellen
81	hülfreich erweisen
81	1) Scroful
103	2) Chronische Unterleibskrankheiten und Hämorrhoidalanlage
106	3) Krankheiten der weiblichen Generationsphäre
108	4) Gicht
110	5) Rheumatismus
112	6) Chronische Hautkrankheiten
117	Der Schwalmer Mineralbrennen
125	Kranklagen und ökonomische Verhältnisse
130	Die Gegend um Nauheim

Lage und Statistik.

Am südöstlichen Abhange des Johannisberges, da wo der Taunus sich gegen Nordosten in die fruchtbare Ebene der Wetterau verliert, liegt Nauheim, der Hauptort einer kleinen, ringsum von Darmstadt und Nassau begrenzten, Kurhessischen Enclave, seit vielen Jahrhunderten durch seine Salzquellen und den Betrieb einer trefflichen Saline rühmlichst bekannt. Es ist eine halbe Stunde von dem gewerbfleissigen Friedberg, 6 Stunden von Frankfurt, Hanau, Offenbach, Giessen und Wetzlar, 4 Stunden von Homburg v. d. H. entfernt und durch seinen Bahnhof mit der Main-Weser-Bahn verbunden. Nauheim ist ein freundlicher Flecken, dem breite, gepflasterte Strassen und die reinlichen Häuser seiner meist wohlhabenden Einwohner ein gar behagliches Ansehen geben. Es besitzt zwei Kirchen, deren eine, die Reinhardskirche, den Lutheranern, die andere den Reformirten gehörte. Seit der Vereinigung beider Confessionen ist die grössere reformirte oder Wilhelmskirche geschmackvoll ausgebaut worden und dient jetzt vorzugsweise zum Gottesdienste. Nauheim hat dermalen 250 Wohnhäuser mit 1700 Einwohnern und es ist seit der Gründung der Badeanstalt die Häuser- und Einwohnerzahl in rascher Zunahme begriffen.

Die nächsten Umgebungen Nauheims sind sehr gefällig. Eine üppige Vegetation schmückt seine reich gesegneten Fluren, die von einem klaren Bache, der Usa, durchzogen

werden. Gegen Norden begrenzt ein 47 Morgen grosser und durchschnittlich 10 Fuss tiefer Teich, mit zwei Inseln in der Mitte, die Landschaft; östlich scheidet sie ein schmaler Landrücken vom Wetterthale; nach Süden dehnt sich die Ebene bis Friedberg; nordwestlich erhebt sich der Johannisberg, an den sich ein prächtiger Eichenhain anlehnt und weiterhin nach Westen der hohe, mit dichtem Laubwalde bedeckte Winterstein. Einen eignen Reiz verleihen der Gegend die Gradirgebäude, welche sich in langen dunklen Linien vom Salinenhofe bis jenseits der Eisenbahn hinziehen.

Nauheim liegt 450 Fuss über der Meeresfläche und noch 350 Fuss höher erhebt sich der Johannisberg. Von seinem, mit dem alten Kirchthurme geschmückten, Gipfel hat man eine entzückend schöne Aussicht nach der einen Seite über die weite Ebene der Wetterau, bis zu den gegenüberliegenden Hügelketten des Vogelsberges; nach der anderen Seite über die reichbelaubten Höhen des Taunus. Den Pfarrthurm von Frankfurt, den Melibokus, den Frauenberg bei Marburg und noch manchen anderen interessanten Punct erblickt in grösserer oder geringerer Ferne das weithin schauende Auge.

Der südliche Abhang des Johannisberges ist mit Obstbäumen und theilweise mit Weinreben bepflanzt; doch hat der Wein, der hier erzielt wird, mit seinem berühmten Namensvetter im Rheingau nur den Namen gemein. Der waldgekrönte Gipfel und Rücken bietet zur Anlegung eines Parkes Gelegenheit, welcher die darauf verwendeten Kosten und Mühe reich belohnen würde.

Die nächsten Umgebungen Nauheims sind sehr gefällig. Eine üppige Vegetation schmückt seine reich gesegneten Fluren, die von einem klaren Bache, der Uss, durchzogen

Geschichtliche Bemerkungen.

In der Regel pflegt man die Geschichte eines Kurortes mit der Bemerkung zu beginnen, dass er schon den Römern bekannt gewesen sei; aber obgleich ringsum zahlreiche Denkmäler die frühere Gegenwart dieses grossen Volkes in hiesiger Gegend beweisen, so kann ich doch gerade für Nauheim als Kurort jene empfehlende Vergangenheit nicht ansprechen. — Der Name Nauheim wird in den alten Urkunden „Nuwehem, Nuheim“ geschrieben. Das deutet auf eine jüngere Ansiedelung; allein es fehlen sichere Nachrichten, sowohl über die Entstehung des Ortes, als auch über die erste Benutzung seiner Salzquellen. Die alterthümliche Bauart des noch vorhandenen Kirchthurme auf dem Johannisberge lässt vermuthen, dass derselbe in sehr früher Zeit gegründet wurde und die Sage schreibt dem heiligen Bonifacius seine Erbauung zu. Sie erzählt ferner, dass in dieses Kirchlein die Burg Friedberg und die Ortschaften Nauheim, Ober- und Niedermörlen eingepfarrt gewesen seien. Als nun zur Zeit der Reformation Nauheim der neuen Lehre zufiel, während die beiden Mörlen dem alten Glauben treu blieben, geschah es am ersten Overtage, dass die Nauheimer Gemeinde in einem Bethause im Orte zum feierlichen Gottesdienste versammelt war, als sich plötzlich die Kunde verbreitete: die Gemeinden Ober- und Niedermörlen rückten gegen den Berg, um die Schätze und Heiligthümer der Kirche für sich in Sicherheit zu bringen. Aber schnell entschlossen entbot der Pfarrer von Nauheim

die streitbaren Männer zu den Waffen; an ihrer Spitze zog er auf den Berg und nach erbittertem Kampfe mussten die Mörler mit blutigen Köpfen das Feld räumen; die Nauheimer feierten aber den errungenen Sieg mit lautem Lobgesange auf dem Berge. Sie nahmen das werthvolle Kirchengut mit sich und die silberne Glocke, welche von der Spitze des Thurmes hell und klar in's Usathal geläutet hatte, soll in der Johanniskirche zu Hanau noch heute die andächtige Gemeinde zum Gotteshause rufen. So erzählen die Alten in Nauheim den aufhorchenden Enkeln. — Die Kirche auf dem Berge ist längst durch den alles zerstörenden Zahn der Zeit vernichtet, selbst ihre Trümmer sind verschwunden; nur der kleine Thurm mit zackiger Mauerzinne trotzt noch immer den Stürmen. Zum Andenken an die glorreiche That der Väter zieht aber alljährlich am ersten Ostertage nach beendigter Nachmittagskirche Alt und Jung aus Nauheim auf den Berg. Selbst die neckische Laune des Aprilwetters vermag den Eifer nicht zu dämpfen und die sonst so belebten Strassen in Nauheim erscheinen dann ausgestorben und leer. — Auf dem Berge schaaert sich die Gemeinde um den Kirchthurm und weithin schallt der Choral, den sie mit kräftigen Kehlen anstimmen. — Nachher vergnügt sich die Jugend mit dem Spiele der bunten Eier.

Auch in neuerer Zeit erzwangen an unsrem Johannisberge hessische Krieger durch todesmuthige Tapferkeit die Bewunderung und Hochachtung selbst des siegenden Feindes. — Als nach der Einnahme von Mainz durch die Franzosen im September 1792 der Obergeneral Custine 1800 Mann unter dem Oberst Househard zu einem Streifzuge in die Wetterau entsandte, stand hier zum Schutze der Saline ein Detaschement der Hanauer Garnison, bestehend aus 3 Offizieren (Kap. Mardorf von Wurmb-Grenadiren, Prem. Leutn. Fleck von Prinz Carl und Sec. Leutn. Flies vom Regiment Kospoth) mit 125 Mann. Noch lebt in dem nahen Schwalheim einer dieser Tapferen, Conrad Bingel, der mir den Hergang also erzählt hat: — Am 25. October war Homburg

gebrandschatzt worden, am folgenden Tage sollten die hiesigen Salzvorräthe geholt werden. — Zu schwach, die ausgedehnten Salinenwerke gegen den 14mal stärkeren Feind zu vertheidigen, beschloss das kleine Häuflein der Hessen diesen wenigstens so lange aufzuhalten, bis der von Hanau gehoffte Succurs eintreffen konnte. Zu dem Ende gebrauchten die Officiere die Kriegslist, ihre Truppen auf den Johannisberg zu führen, um sie dort Angesichts des Feindes vor dem Thurme vorbeimarschiren zu lassen. Sobald aber die ersten durch den Wald dem Blicke der Feinde entzogen waren, mussten sie sich dem Ende der Colonne wieder anschliessen. Auf diese Weise glaubte der spähende Feind immer neue Truppenmassen zum Dorfe herabsteigen zu sehen und wagte lange keinen Angriff. Als er endlich die Täuschung gewahrend, anrückte, schlugen die Hessen zwei Stürme siegreich zurück; erst als die letzte Patrone verschossen und alle Hoffnung auf Ersatz geschwunden war, zog die Heldenschaar, jede Aufforderung zur Ergebung abweisend, in vollkommener Ordnung in der Richtung auf Butzbach ab. — Leider war es dem Obersten Houschard gelungen, mit einer Reiterschaar und zwei Geschützen auf einem Umwege voranzueilen und den Hessen bei Ostheim den Weg abzuschneiden. Dennoch verzagte Cap. Mardorf nicht, formirte seine Mannschaft zu einem Viereck und marschirte weiter. — Erst als die Kartätschen verheerend in seine Reihen einschlugen, nahm er die wiederholte Anerbietung Houschards an, sich und die seinen zu Kriegsgefangenen zu ergeben und dieser ehrte die ausserordentliche Tapferkeit der Hessen durch den Ausruf: „mit 3000 solcher Braven wollte ich den Teufel auf freiem Felde fangen.“ Mit eigener Hand gab er den Officieren die Degen zurück; die Soldaten durften ihre Waffen behalten und nur die Feuersteine wurden von den Flinten abgeschraubt. —

Nach den ältesten Nachrichten gehörte Nauheim den Grafen von Münzenberg. Im Jahre 1254 schenkte Ulrich II., Herr von Münzenberg, die Kirche des heiligen Johannes in Nauheim — für sein, seiner Gemahlin Helwibis und seiner

Nachkommen Seelenheil — dem Domcapitel zu Mainz, um durch St. Martins Fürbitte einen männlichen Nachkommen zu erhalten ¹⁾. — Sein Wunsch blieb unerfüllt; — Ulrich starb bald nachher (1255) als der letzte männliche Sprosse des Münzenberger Stammes. Sämmtliche Erben, die Herren von Hanau, von Falkenstein, von Weinsberg und von Schönberg bestätigten im Jahre 1257 jenes, dem heiligen Martin gemachte, Vermächtniss ²⁾. In einer Urkunde vom Jahre 1271 erklärt Werner von Falkenstein, dass, obgleich Nauheim zur Jurisdiction seines Bruders Philipp gehörte, doch der dortige Zehnte ihm selbst zukomme ³⁾. Hieraus erklärt sich, wie später neben den Falkensteinern auch die Grafen von Hanau als Gerichtsherren von Nauheim erscheinen können; es fehlen aber sichere Nachrichten darüber, wann und auf welche Art sie endlich ganz in die Rechte der ersteren getreten sind.

Dass übrigens unter der Kirche des heiligen Johannes in Nauheim, welche Ulrich dem St. Martin verehrte, die Kirche auf dem Berge bei Nauheim zu verstehen ist, geht nicht nur aus dem Namen, sondern noch deutlicher aus der Bestätigungs-Urkunde hervor, welche der Erzbischof Gerhard von Mainz hierüber ausstellte und worin ausdrücklich gesagt wird, dass es die Kirche auf dem Berge bei Nauheim sei „ecclesiam in monte apud Nueheim, cum jure patronatus et suis pertinentiis ⁴⁾.“

Schon in sehr frühen Zeiten muss auch das Kloster zu Seligenstadt in Nauheim begütert gewesen sein. Wie es dazu gelangte, darüber schweigen die Nachrichten; aber ungefähr zu eben der Zeit, wo das Mainzer Capitel in den Besitz der Johanniskirche kam, schenkte der Abt Starkard und der Convent zu Seligenstadt die Kirche in Nauheim mit ihren Einkünften der Mainzer Kirche so, dass von den Ein-

1) Gubenus, Cod. diplom. II. p. 112.

2) Gubenus, Cod. diplom. II. p. 127.

3) Ibidem pag. 180.

4) Würdtwein, Dioec. Mog. III, 49.

künften zwei Vicarien besoldet werden, wovon der eine für Mainz, der andere für den Dienst der Kirche in Nauheim bestimmt werden soll — unbeschadet den anderen Einkünften, welche sie bisher in dem Dorfe hatten und in Zukunft haben werden ¹⁾).

Im Jahre 1281 vermachte Berthold von Nauheim dem Kloster zu Seligenstadt alle seine beweglichen und unbeweglichen Güter in Nauheim. Eine Urkunde des Erzbischofs Werner bestätigt dieses Vermächtniss ²⁾. Ebenso schenkte Conrad von Nauheim einen halben Mansus dahin ³⁾.

Sämmtliche Besitzungen der Abtei Seligenstadt in Nauheim erkaufte im Jahre 1478 der Graf Philipp I. oder der jüngere, Stifter der Hanau-Münzenbergischen Linie ⁴⁾. — Dass Hanau schon vorher Rechte in Nauheim besessen, ist oben erwähnt worden und geht auch aus einer Urkunde vom Jahre 1436 hervor, nach welcher die am 19. Juni „under dem Spül-Husse an dem gehegeten Gerichte“ versammelte Volksgemeinde erklärt: „das ein Herr zu Hanauwe ein obirster „Herre sy zu Nuwehem, ubir Hals und ubir Heubt, ubir „Wasser und ubir Weide und habe da zu gebeden und ver- „beden und sye auch Nymand wohnhafftig daselbst, den die „Vallthore besliesen, fryhe, danne Priestern. Edel-Ludte, „eins Herren von Hanauwe Foydt, und des Dorffs Knecht, „den man nennet ein Buddel, und sy das von iren Aldern „also uff sie kommen ⁵⁾.“ Ferner beginnt eine Salzsöder-Ordnung vom Jahre 1459 so: „Wir, die Sodermeister des „Saltz-Handwercks zu Nuweheim bekennen öffentlichin in „diesem Brieff für uns, unser Erben und Nachkommen, daz „wir mit Willen, Gunst und Verhengnüsse des Wolgebornen „Junckern, Phylipps, Grafen zu Hanauwe, unsers gnadigen

1) Würdtwein, Dioec. Mog. III — 48. — Gubenus, Cod. dipl. II — 798.

2) Steiner, Geschichte von Seligenstadt, pag. 387.

3) l. c. pag. 169.

4) Hanau-Münzenbergische Landesbeschreibung-documenta Nr. 63, p. 96,

5) Hanau-Münzenbergische Landesbeschreibung-documenta, Nr. 102 pag. 147.

„lieben Junkern, uns allen zu gute, einmütiglichin ein Satzung
„und Ordnunge under uns gemacht und gesatz han ¹⁾.“

Damals wurden also die Nauheimer Soolquellen schon zur Salzgewinnung benutzt und zwar in der Art, dass die einzelnen Einwohner, jeder für seine eigene Rechnung Salz siedeten und dafür verschiedene Abgaben an die Grafen von Hanau entrichteten. — So bestanden nach einem Berichte des Nauheimer Schultheissen vom Jahre 1566 daselbst: „Summa dreissig drei Soden, deren denn nit wohl XVI ihm Brauch gehalten werden.“ Die anderen waren zum Theil verfallen, zum Theil in Weingärten verwandelt worden ²⁾. — Das Salz scheint damals in irdenen Pfannen gesotten worden zu sein; wenigstens fand man beim Aufgraben der Fundamente zum Kurhause und zu den vor dem Unterthore neu gebauten Häusern den Boden oft 10 Fuss tief aus solchen Scherben und aufgeschütteter Asche bestehen.

In den Jahren 1566 bis 1590 ging das Recht Salz zu sieden durch allmählichen Ankauf von der erblichen Nauheimer Salzsiederzunft an die Grafen von Hanau über, welche nach und nach den Betrieb vervollkommneten. — Im Anfange des 18. Jahrhunderts war ein Italiener Todesco Salzmeister zu Nauheim und erbaute daselbst die ersten Gradirhäuser, welche damals mit Stroh gefüllt waren. Im Jahre 1728 wurde er jedoch wegen Veruntreuung abgesetzt und nach Hanau in Verwahrung gebracht.

Als bald nachher (1736) nach dem Aussterben der Hanau-Lichtenbergischen Linie. (Hanau-Münzenberg war schon 1642 mit dem Grafen Johann Ernst gestorben) Nauheim mit den übrigen Hanau-Münzenbergischen Besitzungen an Hessen Cassel fiel, wurde die Direction der Saline dem Obersalzgräfen und Kammerrath Waiz übertragen, unter dessen umsichtiger Leitung die Saline eine gänzliche Umgestaltung erfuhr. — Er schaffte die Grandirwände von Stroh

1) l. c. pag. 148.

2) l. c. pag. 156.

ab und baute dieselben von Dornen, verwandelte die Tritträder in Wasserräder und legte, um für die trockene Jahreszeit einen Vorrath an Betriebswasser zu gewinnen, den grossen Sammelteich an. Ferner benutzte er durch Errichtung des Kunstgestänges von Schwalheim zuerst das Wasser der Wetter zum Betriebe, erbaute zwei grosse Holländische Windmühlen, deren eine auf einem hohen Thurme über einer reichhaltigen, von ihm entdeckten Soolquelle errichtet wurde. — Die Windmühlen sind später der vervollkommenen Benutzung der Wasserkräfte gewichen; das Kunstgestänge von Schwalheim bewegt sich auf eisernen Schienen — man hat hier die Technik der Eisenbahn angewendet, lange bevor man in Deutschland die Schienenwege kannte — und in neuester Zeit hat man auch nicht versäumt, die allgewaltige Dampfkraft zur Hebung der Soole auf die Gradirhäuser zu verwenden. Das kleine steinerne Haus mit dem 80 Fuss hohen Schornsteine neben der untersten Gradirlinie enthält eine elegante Dampfmaschine aus der berühmten Henschel'schen Fabrik, welche durch 10 Pumpen und zahlreiche Röhrengänge die Gradirung überall mit der nöthigen Soole versorgt. Das geschäftige Treiben auf der Saline, ihre grossartige Mechanik, bietet dem Kurgaste eine interessante Unterhaltung. Mit Staunen gewahrt man, wie menschlicher Scharfsinn die rohen Naturkräfte allenthalben sich zinsbar zu machen und zu seinen Zwecken zu benutzen versteht!

Die geognostischen Verhältnisse um Nauheim, und die Entstehung der Soolquellen.

Dargestellt von

R. Ludwig.

Nauheim liegt dem Punkte nahe, an welchem das rheinische Uebergangsgestein seine südöstlichste über Tage sichtbare Grenze erreicht, am nordöstlichen Ende des Taunus. Die Schichten des rheinischen Schiefergesteins haben hier vielfache Störungen erlitten, so dass sie, die ursprünglich auf dem Boden des Meeres wagrecht lagerten, in ein System von Faltungen und Knickungen gebogen, jetzt ziemlich steil gegen den Horizont geneigt stehen. — Nur durch eine zusammenhängende Reihe von Beobachtungen, welche das Einfallen der Schichten, deren Neigungswinkel gegen den Meridian des Orts, die von ihnen umschlossenen organischen Reste — Petrefacten — umfassen, konnte es gelingen, einen Aufschluss über die Altersfolge und Gliederung dieses Theiles des rheinischen Schiefergesteins zu erhalten. Mehrere Versteinerungen enthaltende Schichten mussten auf weite Strecken hin verfolgt werden, um eine Vorstellung von den Störungen zu erhalten, welche den ehemals von zahllosen Brachiopoden und Crinoideen bewohnten Meeresboden unsrer Wetterau in tief eingeknickte Falten bogen. Die unterirdische Gewalt, welche die Runzelung dieser Gebirgsparthie veranlasste, hatte ihren Sitz westlich von Nauheim. Wir erkennen dieses aus der Stellung der Falten und Schichten gegen den Horizont —

sie fallen 30 bis 72 Grad südöstlich ein; — und aus der Neigung gegen den Meridian des Orts — sie schneiden denselben in Winkeln von 30 und 31 Grad, erstrecken sich also von Süd-Süd-West nach Nord-Nord-Ost. Derselben Richtung folgen die Hauptbergzüge, z. B. vom Feldberge bis zum Johannisberge und die bedeutendsten Thäler, indem erstere den höchsten, letztere den tiefsten Stellen der Schichtenfalten entsprechen.

Von der grossen Lahnmulde des rheinischen Schiefergesteines südlich gehend, überschreiten wir zwei kleinere Falten, ehe wir derjenigen nahe kommen, welche von Nauheim südlich sich tief unter die Tertiärmassen der Wetterau verbirgt. Beide sind mit Thonschiefer und Kalkstein erfüllt.

In der ersten, von Langgöns nach Oberkleen und Ebersgöns ziehenden, ist der Stringocephalenkalk vorzugsweise entwickelt; zwischen ihr und der zweiten, von Griedel bis Usingen reichenden, erhebt sich ein Sattel der älteren Schichten des Spiriferensandsteins. Der Gipfel des 1350' hohen Hausbergs bei Butzbach, so wie die gegen Weipfelden fortstreichenden Höhen, sind die höchsten Punkte dieses Sattels. An beiden Abhängen desselben finden sich die Reste jener urweltlichen Geschöpfe, welche diesem ältesten Gliede der rheinischen Grauwacke den Namen gegeben haben: *Spirifer macropterus* und *micropterus* in grosser Menge.

Auf diesen Sandsteinbänken ruhen beiderseits Thonschieferlager, welche hier und da dem Dachschiefer ähnlich werden, auch wol durch Aufnahme von Feldspath in ein krystallinischem Schiefer ähnliches Gestein übergehen.

Am westlichen Abhange des Hausbergs fand ich in diesen Thonschieferschichten *Orthoceras triangulare* und *gracile*; *Spirifer spec.*; *Cyathophyllum spec.*; *Pleurodictyum problematicum*; Crinitenstiele; *Phacops brevicauta*. Ich rechne diese Schichten zum *Orthoceras*schiefer. Ihr Fortstreichen ist südwestlich bis jenseits Usingen zu verfolgen; sie bilden eine gegen Südost einfallende Falte, deren Innerstes mit Stringocephalenkalk erfüllt ist.

Dieser Kalk, welcher bei Griedel und Hochweisel durch Steinbrüche aufgeschlossen, an vielen Puncten im Zusammenhange nachzuweisen ist, ist ein Bauwerk von Korallen, welche das wärmere Meer der Grauwacke bewohnten. *Stromatopora polymorpha*; *Calomopora spongites*; *Fenestrella explanata*; *Turbinolopsis elongata* und *pauciradialis* kommen vorzugsweise bei Hochweisel vor. Diese Korallen setzen fast die ganze Masse des dichten grauen Kalkes zusammen; die weissen Kalkspathadern, welche ihn durchziehen, sind späterer Entstehung, als die graue Grundmasse; ebenso die auf dem Kalkfelsen festgewachsenen schönen Quarzkrystalle und der Brauneisenstein von Griedel. Der Kalk wird theils durch Kieselschieferbänke, theils durch einen Grauwackensandstein überlagert, in welchem Algen- und Tangreste vorkommen. Dieser jüngere Grauwackensandstein, welcher zum flötzleeren Kohlensandstein gerechnet werden muss, findet sich bei Münster und Fauerbach I. Unter den Tangresten enthält er Lager, welche meist in Brauneisenstein umgewandelten Schwefelkies einschliessen; ein Zeichen, dass schon damals die Bildung von Doppelschwefeleisen in derselben Weise, wie noch heute, durch faulende Tange vermittelt wurde. Gänge, welche dieses Gestein durchsetzen, führen oft schöne Citrinkrystalle.

Weiter nach Süden erhebt sich wieder ein Sattel des Spiriferensandsteins, dessen höchste Stelle aber kaum 600' über das Meeresniveau emporragt. In dieser Parthie des Gesteins ist ein Petrefactenlager von Oppershofen über Obermörren, Kransberg bis Wehrheim zu verfolgen; ein anderes zieht ihm parallel von Ziegenberg bis Usingen. In beiden Lagern finden sich zahllose Versteinerungen, vorzugsweise aber *Spirifer macropterus* und *micropterus*; *Chonetes sarcinulata* und *dilatata*; *Terebratula stringiceps*, *livonica* und *parallelipeda*; *Orthis striatula*, *umbraculum* und *Dumonti*; *Cyathophyllum* sp., *Fenestrella infundibuliformis*; Criniten. Seltener sind, namentlich in der oberen Lage bei Oppershofen: *Orthoceras planoseptatum* und *planicanaliculatum*; *Gyroceras tenuisquamatum*; *Lingula* n. sp.; *Cardium Lyellii*; *Nucula* sp.; *Solen*

sp.; *Pleurotomaria crenato-striata*; *Pileopsis* n. sp. u. *compressa*; *Pterinea fasciculata* und *lavis*; *Favosites* spec.; *Pleurodictyum problematicum*; *Phacops laciniatus* und *braevicauda*.

Der Spiriferensandstein wird hier von den kleinen Seitenthälern des Usabaches durchschnitten und giebt durch seine eigenthümlichen felsigen Vorsprünge den waldigen Thälern von Ziegenberg, Maibach und Kransberg Abwechslung und malerische Schönheit.

Bei Eschbach nächst Usingen durchsetzt ein starker Quarzgang den Spiriferensandstein und die ihm aufgelagerten jüngeren Schichten. Haushoch stehen die weissen mit gewaltigen Crystallen bedeckten Stücke dieses Ganges auf stundenweite Entfernung über die mit Wald und Feld bedeckten Abhänge heraus. Auch haben einige Erzgänge, die bei Kransberg Bleiglanz, kohlen-saures und phosphor-saures Blei, bei Friedrichsthal, Münster und Ziegenberg Blei- und Kupfererze führen, vor Zeiten Veranlassung zum Bergbaubetriebe in diesem Gesteine gegeben.

Dem Spiriferensandsteine zunächst angelagert treten von Steinfurth bis zum Feldberge zusammenhängende Bänder eines zum *Orthoceras* schiefer zu zählenden Thonschiefers auf. Es wird dieses Gestein hier und da zu Dach-schiefer und enthält bei Pfaffenwiesbach und im Vogelthale bei Ziegenberg *Spirifer* spec.; *Turbinolopsis pauciradialis*, Bruchstücke von *Orthoceras*, *Goniatiten* und *Kriniten* in Schwefelkies umgewandelt. Auch bei Nauheim sind mehrere Bohrlöcher in diesem Thonschiefer abgesunken, das eine (Nr. 2) bis unter den Spiegel des Meeres hinab. Es ward weder mit diesem, noch mit zwei anderen Bohrlöchern in diesem Gesteine mineralisches oder salziges und ebensowenig kohlen-saures Wasser angetroffen; ein sicheres Zeichen, dass weder die Soole, noch das Gas der Nauheimer Quellen im Spiriferensandsteine und *Orthoceras* schiefer entstehen. Etwa 500' östlich von dieser Stelle (Bohrloch Nr. 2) erschürfte man in der Richtung des Schichteneinfallens unter Geröll und Thonlagern der Tertiärgebilde mit dem Bohrloche, aus welchem jetzt der

grosse Sprudel entspringt, den Stringocephalenkalk, der auch neuerdings im Bohrversuche Nr. 12 als ein schwarzer, weiss geaderter Marmor mit *Stromatopora polymorpha* und *Cyathophyllum spec.* unter den Baryt führenden Sandsteinschichten angetroffen wurde. Ferner stehen am Anfange des Thälchens, welches sich von Hof Hastelheck gegen Nauheim herabzieht, dicht unter der Ackererde starke Blöcke des Stringocephalenkalke an, welche hier ausser den pag. 12 als im Hochweiseler Kalke vorkommend aufgeführten Korallen noch *Aulopora*; *Caunopora placenta*; *Fenestrella hexagonalis* und auch Schalen von *Spirifer* einschliesst.

Eine Vergleichung der Höhen, in welchen der Kalk bei Hasselheck und in den Bohrlöchern von Nauheim ansteht, ergiebt, dass dessen Schichten nicht allein gegen Süd-Süd-Ost, sondern auch gegen Nord-Nord-Ost, (also im Streichen) ziemlich stark einschuessen und sich tief unter den Tertiärmassen der Wetterau verbergen.

Auf diesem Wechsel zwischen *Orthocerasschiefer* und *Stringocephalenkalk* dringt die warme Soole, welche den Reichthum des Nauheimer Bades bildet, aus den Tiefen der Erde empor. Wir kommen später auf dieses Verhältniss zurück.

Bei Nauheim lagert sich, wie aus der Schichtenstellung geschlossen werden muss, dem Stringocephalenkalke ein quarziger Sandstein auf, welcher seither als *Taunusquarzit* unterschieden wurde, der aber auch anderwärts z. B. bei Marburg, Wetter, Jesberg, an der Grenze des rheinischen Schiefergebirgs vorkommt.

Am Johannisberge bei Nauheim ist dieser Quarzfels abwechselnd mit serizithaltigem Schiefer gelagert. Er bildet daselbst eine durch Steinbrüche vollständig aufgeschlossene Mulde oder Falte, deren nordwestlicher Flügel steiler als der gegen die Ebene gewendete südöstliche einfällt und welche dem Hauptstreichen aller Falten des älteren Gesteins folgend, mit ihrem gegen den Taunus gekehrten Westende höher liegt und sich stark gegen die Wetterau hin neigt, in ähnlicher Weise

wie der Stringocephalenkalk. Sie zieht sich von dem 800' hohen Johannisberge nach dem 1247' hohen Wintersteine hin. Auf letzterem Berge bildet der Quarzfels einen hohen Felskamm, dessen Bänke südlich einfallen; er senkt sich von da regelmässig in das alte Seebecken der Wetterau herab und setzt den ganzen Südabhang des Gebirges zwischen Nauheim und Homburg v. d. H. zusammen. Bei Ockstadt finden sich in dem Quarzit-Stämme von Zapfenbäumen und Schafte grosser Monocotyledonen. Diese Pflanzenreste durchragen mehrere Schichten des Gesteins und stehen gegen deren Flächen in rechtwinkliger Richtung, so dass angenommen werden muss, sie seien auf ihrem ursprünglichen Standorte verschüttet worden.

Den Quarzit, welcher zu Nauheim durch Bohrversuche über dem Stringocephalenkalke angetroffen wurde, rechne ich zur oberen, oder kohlenführenden Abtheilung des rheinischen Schiefergesteins, zum „flötzleeren Sandsteine von Dechens“. Als Einschlüsse machen sich in diesem Gesteine bemerklich: Serizit; Kaolin; Berg- und Quarzkrystalle; Mangandendriten; Brauneisenstein und selten Asphalt.

In einem der Nauheimer Bohrversuche wurden bunte, sehr glimmerreiche Letten über dem Quarzite angetroffen, die wahrscheinlich zum s. g. Taunusschiefer gehören. Weiter südlich liegen diese neuerdings von F. Sandberger „Serizitschiefer“ genannten Gesteine mit südlichem Einfallen auf dem Quarzite; so namentlich bei Kirdorf und Homburg v. d. H.

Diejenigen Gebirgsformationen, welche auf die Grauwacke folgen, als Steinkohlenformation — jedoch ohne Steinkohlen — Todtliegendes, Zechstein, Buntsandstein, Muschelkalk und Keuper finden wir in vollständiger Reihenfolge entwickelt, mit zahlreichen organischen Einschlüssen, wenn wir über Altenstadt und Büdingen in den Vogelsberg gehen. Uebergreifend gelagert tritt in der Wetterau die Tertiärformation an die Grauwackenformation heran. Bis an den Fuss des Johannisbergs breiten sich die Ablagerungen des Tertiär-

meeres: Litorinellenkalk und barytführender Sandstein aus; sie ragen an beiden Flanken desselben noch in den Thälchen herauf und bezeugen dadurch, dass dieser Berg ehemals ein in den See hervorspringendes Vorgebirge war. Dieser salzige See war ausgedehnt von Basel bis Amöneburg bei Marburg, von Alzei bis Aschaffenburg. Er lag, wie die Alpenseen, auf einer Terrasse Mitteleuropas erhaben über dem Meeresspiegel und wenn auch sein Boden hier und da bis unter den letzteren hinabreichte, so blieb er doch im Allgemeinen in höherer Lage. Namentlich scheint dieses in der jetzigen Wetterau der Fall gewesen zu sein, wenigstens tragen hier alle Niederschläge jenes Tertiärbeckens den Character von Lagunen und Sumpfgebilden. Und während bei Frankfurt und Mainz der Tertiärsee grosse Tiefe hatte, so dass dessen Ablagerungen tief unter den jetzigen Spiegel des Oceans herabreichen, muss er in der Wetterau voller Untiefen und Inseln z. B. bei Naumburg, Windecken, Engelthal etc. gedacht werden. An den Ufern dieses Sees wuchsen mannigfaltige Bäume, welche von Alter und Sturm umgebrochen, in das Wasser gelangten und an geeigneten Stellen zusammengeflösst, Veranlassung zu schwachen, unbauwürdigen Braunkohlenflötzchen geworden sind.

Diese älteren Braunkohlen, welche bei Gronau, Obererlenbach und Niederwöllstadt durch Bergbau aufgeschlossen wurden, zeichnen sich durch ihren reichen Gehalt an Schwefelkies aus, welcher darauf hinweist, dass an ihrer Bildung ausser den in ihnen gefundenen Coniferenstämmen, Pflanzen-Antheil nahmen, welche sich durch ihren Reichthum an schwefelsauren Salzen als Meerespflanzen (Algen, Fucus etc.) zu erkennen geben. Sie ruhen eingeschlossen in blauem, schiefrigem Lett, welcher *Cerithium plicatum*; *Murex tripteroides*; *Fusus polygonus*; *Venulites Broschii*; *Natica* sp.; *Cyrena subarata* etc. führt und den ich deshalb „Cerithienletten“ nenne. Der Letten geht über und wechsellagert mit Sand, welcher theils locker, weiss, gelb, roth, aus eckigen Körnchen, theils aus gröberem Quarzgeröll, theils aus festem

Sandsteine besteht. Diese Schichten müssen „Cerithien-sand und Sandstein“ genannt werden, da sie *Cerithium plicatum*, *margaritaceum*; *Perna maxillata* etc. einschliessen.

Der Cerithiensand geht über, wechsellagert und wird bedeckt durch Kalksteinschichten, welche fast nur aus Resten von *Cerithium plicatum*, *margaritaceum*, *intermedium*, *cinctum* und *Cordieri*; *Nerita rhenana*; *Neritina gregaria*, *marmorea*; *Natica Guillemini*; *Venus Broschii* bestehen und desshalb „Cerithienkalk“ genannt werden. Ausgezeichnet finden sich alle diese Schichten bei Kleinkarben, Kloppenheim und Bergen.

Auf den Cerithienkalk folgen in buntem Wechsel Kalk-, Lett- und Sandschichten. In der Nähe von Frankfurt, wo man 507' über dem Meeresspiegel ein 651' tiefes Bohrloch in diesem Litorinellenkalke abgeteuft hat, fand man ihn bestehend aus abwechselnden Thon-, Thonstein-, Sand-, bituminösen Lagen und Kalkstein. Man durchstiess allein 57 verschiedene, übereinander liegende Kalkschichten. In der Wetterau kommen, soweit das Gestein durch Steinbrüche erschlossen ist, 4 bis 6 Kalklagen übereinander vor. Die untersten sind 3 — 4' dick und nur aus den Schalen von *Cyrena Faujasii* und *Dreisena Brardii* Muscheln, die in wenig salzigem Wasser leben konnten, zusammengesetzt. Ihnen folgen Lett und Sand, dann Bänke von *Mytilus socialis* und *Faujasii*; wieder gelber Sand und Letten; dann Kalk mit *Litorinella acuta* und *inflata* mit eingeschwemmten Landschnecken, namentlich *Helix*; *Bulimus*; *Pupa*. — Eine bei Kleinkarben eingelagerte Kalkschicht, wahrscheinlich ein nur lokales Lagunengebilde, enthält ausser jenen Landschnecken verschiedene Süßwasserschnecken: *Planorbis*; *Limneus*; *Paludina*; *Succinea*. — Diese ganze Gruppe von Bildungen, welche nach oben mit grünem Letten und kreideartigen, dünnen Kalklagen oder mit Quarzcongregationen schliessen, haben den Namen „Litorinellenkalk“ erhalten.

Sehr bemerkenswerth ist der Litorinellenkalk von Bönstadt, weil er in seinen unteren, mächtig entwickelten Abthei-

lungen ganz und gar aus Incrustationen von Chara-Arten und anderen Wasserpflanzen besteht, während dazwischen Litorinellen — Strandschnecken, die noch jetzt die Küsten des Mittelmeers bevölkern — ihre Gehäuse zurückgelassen haben. — Also schon damals walteten dieselben Naturkräfte, welche noch heute den basisch kohlensauren Kalk aus dem Wasser der Nauheimer und anderer Quellen niederschlagen. Denn alle unter dem Wasserspiegel wachsenden Pflanzen müssen den Kohlenstoff, den sie zu ihrer Ernährung, zur Bildung ihrer Substanz gebrauchen, aus dem Wasser nehmen. Enthält nun das Wasser Kohlensäure oder doppelte kohlensaure Salze, so absorbiren die Pflanzen diese freie Säure, oder sie scheiden ein Atom derselben aus den sauren Salzen aus, wobei die gebildeten basischen Carbonate, insofern sie als solche im Wasser unauflöslich sind, zu Boden fallen, die feinsten Blättchen und Aederchen der Pflanzen umhüllen und deren Abdrücke für eine spätere Zeit erkennbar erhalten.

Diese Vorgänge habe ich an vielen Orten, u. a. bei Okarben beobachtet¹⁾, wo das Sauerwasser des Selzerbrunnens in Wiesengräben über Vaucherien und Rhizoclonien (Conferven) fließend, die schönsten Incrustationen veranlasst, welche sogar einem, jetzt auf dem Geleise der Main-Weser-Bahn entspringenden, Sauerbrunnen den Ausgang verstopft hatten.

Am Fusse des Hausbergs bei Münster incrustirt eine Quelle *Chaetophora pisiformis* (eine schleimige Conferve) und *Hypnum splendens* (ein Moos), wodurch sich ein Kalktufflager erzeugt, welches Blätter, Holz, Schnecken und Insecten umhüllt. — Hier in Nauheim, im s. g. Röhrenteiche, an vielen Stellen im alten Usabette, vorzugsweise aber in dem offenen Soolgraben, welcher das Salzwasser nach der Dampfmaschine leitet, nehmen unzählige Diatomeen an diesen Vorgängen Antheil. Diese mikroskopischen Pflänzchen scheiden

1) R. Ludwig und G. Theobald über die Mitwirkung der Pflanzen bei der Bildung der kohlensauren Kalkablagerungen (Poggendorf's Annalen, September-Heft 1852) R. Ludwig, die Kalktufflager bei Ahlersbach (Jahresbericht der Wetterauischen Gesellschaft 1847/50).

aus der Soole die Kohlensäure ab, zerlegen dieselbe und machen Sauerstoff frei, welcher in Millionen Perlen den Boden des Soolgrabens bedeckend, einestheils die Confervenfilze schwimmen macht, anderentheils die Veranlassung zur Erbsen- oder Sprudelstein-Bildung wird.

Die Diatomeen in der Nauheimer Soole sind nach G. Theobald's Untersuchungen: *Amphora aponina* Kützing; *Amph. bimaculata* und *salina* Theobald; *Navicula acuminata* und *lanceolata* Ktz.; *Synedra subtilis*, *constricta*, *radians*, *palea*, *perpusilla* Ktz.; *Glocotila ferruginea* Ktz.; *Ceratoneis closterium* Ktz.; *Protococcus thermalis*; *Microcystis minor*; *Microhalva firma* Ktz.; — Die Conferven: *Leptothrix lamellosa* Ktz.; *Oscillaria Juliana* Ktz.; *Vaucheria salina*, *sessilis*, *ornithocephala*, *clavata*; *Rhizoclonium salinum*.

Wir kehren zum Litorinellenkalke zurück, von dem wir noch nachzubringen haben, dass er, besonders wo sich viele Thonschichten in ihm finden, zuweilen Braunkohlen umschliesst. Diese enthalten, wie die älteren des Cerithienlettens, viel Schwefelkies und Gyps und sind in der Regel nicht bauwürdig. Auch bei Nauheim ward ein solcher Kohlenstreif mit dem Bohrloche Nr. 10 angetroffen.

Gegen das Ende der Zeit, in welcher sich der Litorinellenkalk abgesetzt hat, ergoss sich von Osten, von der Gegend aus, wo jetzt der Vogelsberg liegt, ein mächtiger Lavastrom in die Gewässer des alten Sees. Der Vogelsberg bildet die bedeutendste Basaltmasse Europa's; sie überdeckt etwa 40 □ Meilen und ist an den Rändern auf mannigfache Sedimente aufgelagert ¹⁾. — Es kann also nicht in Verwunderung setzen, dass einer der Lavaströme, welcher den Vulkanen entquoll, die den Vogelsberg erzeugten, einen Weg von 3 — 4 Meilen zurücklegte, um den oberen Theil des Wetterauer Tertiärsees zu erfüllen. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass der Schlund, aus welchem sich diese Lava

1) Geognostische Beobachtungen von R. Ludwig. Darmstadt 1852 bei Jonghaus und Venator.

ergossen hat, an der Grenze des rheinischen Schiefergebirgs, in dem Dreiecke zwischen Södel, Oppershofen und Münzenberg zu suchen ist; wenigstens beobachtet man daselbst am Commendur-Berge eine kraterartige Vertiefung, welche jetzt trocken liegt, vor einigen Jahren aber noch ein Wasserpfuhl war.

Die Basalte der Wetterau lagern an verschiedenen Puncten z. B. bei Wickstadt, Bingenheim, Fauerbach II. etc. auf dem Litorinellenkalke oder auf Thonschichten mit Kalk- und Kieselconcretionen, welche *Litorinella acuta* umschliessen; bei Schwalheim und Wisselsheim auf Sandschichten und Geröll. Ihre Säulenabsonderung steht meist senkrecht gegen die Auflagerungsfläche — also vertical. Aus allen diesen Beobachtungen folgt der Schluss, dass sie als Lavaströme geflossen sind und zwar nach der Zeit, während welcher die Bildung der Litorinellenschichten in dem Tertiärsee erfolgt war. — Dieser mag zu jener Zeit schon ziemlich flach gewesen sein und einen grossen Theil seines Wassers theils durch den allmählig vertieften Abflusskanal in den Ocean (den jetzigen Rhein), theils durch Spaltungen der ihn umschliessenden Felswälle in Folge von vulkanischen Eruptionen (Erdbeben) verloren haben. — Um so leichter musste es dem Lavastrome werden, den See zu erfüllen.

Allmählig wurde der Zusammenhang jenes Lavastromes durch die Erosionsthäler der Horloff, Nidder, Wetter und Usa unterbrochen. — Fumarolen, Ausströmungen saurer Gase, deren letzte Spuren wir noch jetzt in den Kohlensäuregas-Exhalationen von den Grünschalheimer Höfen herab bis Vilbel, von Münzenberg bis Schwalheim, von Nauheim etc. wahrnehmen, werden an der Zerstörung jener zusammenhängenden Lava thätigst mitgeholfen haben.

An vielen Puncten umschliesst der Basalt Magnetkies (Schwefeleisen), Chabasit, Philippsit, Harmotom, Opal; an anderen ist er unter Beibehaltung seiner Structur zu einem rothen Thone umgewandelt — alles Erscheinungen, welche auf die frühere Einwirkung saurer, vulkanischer Gase hinweisen. Auf gleichen Ursprung deuten die mit Gyps erfüllten

Thonlager und die vielen Einmengungen von Schwefelkies in den Tertiärthonen in der Nähe der Nauheimer Quellen.

Damals, als die Vulkanizität noch in den oberen Regionen unseres Bodens thätig, eine höhere Temperatur der Gegend bedingte; als noch kein strenger Winter, Eis und Schnee bringend, die Vegetation immer grüner Laubhölzer verhinderte, wuchsen die der südamerikanischen Flora ähnlichen Pflanzen, deren Blätter und Früchte in den Braunkohlen von Salzhausen und Laubach, in den Thonen von Münzenberg und in den Süßwasserkalken von Dorfgill angetroffen werden. Bei Münzenberg fielen diese Blätter in einen Süßwassersee, welcher von *Cyrena Faujasii*; *Cyclas* sp.; *Unio* sp. belebt war. Bis jetzt fand ich in den verhärteten Thonen von Münzenberg und Rockenberg folgende wohlerhaltene Blätter: *Sparganium latum* **Weber**; *Calamiten*; *Cycas* sp. (Palme); *Thuja* sp.; *Quercus angustilobatus*, *orcadum*, *lonchites* **Weber**; *Carpinus oblonga*; *Ulmus plurinervia* und *zelkovaefolia*, *Ficus elegans*; *Salix arcinervia*, *elongata*, *grandifolia*; *Laurus spec.*; *Daphnogene lanceolata*, *elliptica*; *Nyssa obovata*; *Apocynophyllum lanceolatum*; *Dombeyopsis* sp.; *Acer tricuspidatum*, *vitifolium* und *Langsdorffii*; *Dodonea prisca*; *Rhamnus Dechenii*; *Ceanothus polymorphus* und *lanceolatus*; *Juglans elaeoides*, *deformis*; *Rhus Noeggerathii* und *pteleaefolia*; *Melastomites miconioides*; *Crataegus incisa*; *Celastrus scandentifolia*; *Comptonia* sp.; *Liriodendron* sp.; verschiedene Farrenblätter; ferner Holz, durch Schwerspath petrificirt; Insectenreste und Helixarten.

Die Geröll- und Thonmassen nächst Münzenberg und Rockenberg erscheinen durch Einreihungen von Kieselerde verkittet und verhärtet. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass dieser Process durch heisse kieselhaltige Quellen, wie solche in vulkanischen Gegenden öfters vorkommen, hervorgebracht worden ist. — Kalzedone auf Gängen, Krystallisationen von Quarz in Drusen und auf Gängen, welche bei Münzenberg so häufig sind, sprechen dieser Annahme das Wort.

Die Sandsteine von Münzenberg zeichnen sich durch

ihren Barytreichthum aus, wesshalb man sie „barytführende Sandsteine“ genannt hat. Da aber Baryt auch anderen Sandsteinen, vom Buntsandstein bis zum Todtliegenden, sehr häufig als Bindemittel, Einmischung und auf Gängen angehört, so halte ich diese Bezeichnung zur Unterscheidung jener Sandstein- und Conglomeratschichten, welche mit denselben Versteinerungen, aber ohne Baryt, auch anderwärts vorkommen, nicht für geeignet; ich nenne sie vielmehr, da sie oft mit Braunkohlen vergesellschaftet sind, „Braunkohlensandstein“ und halte sie für die auf die Litorinellenthone folgende jüngere Schicht, welche aber noch von dem Basaltlavastrome mit überdeckt wurde. — Im Sande über diesen Sandsteinen wurden kürzlich grosse Mammuth- und Rhinoceros-Zähne (*Elephas primigenius* und *Rhinoceros tichorinus*) gefunden.

In den Tertiärsee strömten von mehreren Seiten Bäche und Flösschen, deren Mündungen wir an den abgesetzten Grand- und Geschiebmassen erkennen. Wo Falten des rheinischen Schiefergesteins in den Tertiärsee hineinragten, wie zwischen dem Winterstein und Hausberge, da mussten, als an den tiefsten Puncten, die Flüsse des alten Festlandes in den See einmünden. In der That finden wir vor der genannten Falte, in welcher jetzt die Usa fliesst, ungeheure Schutt- und Geröllmassen von Friedberg bis Münzenberg abgelagert.

Die unteren Theile dieser Schutthaufwerke müssen gleiches Alter mit den ältesten Tertiärablagerungen, den Cerithienletten, Sanden und Kalken haben, während die mittleren den Litorinellenkalken und Letten entsprechen und die obersten endlich noch jünger sind, als diese Absätze des Tertiärsees. — In der von dem Vorgebirge Johannisberg (pag. 16) gebildeten Bucht, an deren Ende jetzt Hof Hasselheck liegt, entwickelten sich, geschützt vor dem einströmenden Süsswasser, Cerithien und Litorinellen, deren Reste im Bohrloch Nr. 10 und sonst in der Nähe jenes Hofes gefunden werden. — In der Flussmündung aber wuchsen im Sande allerlei Wasserpflanzen, (*Equiseten*, *Schilfe*) und lebten *Cyrena*-Arten, deren Reste

(wiewohl nur schlecht erhalten) im Braunkohlensandsteine von Wisselsheim angetroffen werden. Auch eingeschwemmte Landpflanzenreste, namentlich Ahorn- und Weidenblätter etc. sind in Thonschichten, welche deren Erhaltung begünstigten, bei Gelegenheit des Eisenbahnbaues in diesem Schuttdelta gefunden worden.

Es liegt in der Natur der Sache, dass diese eingeschwemmte Massen aus abwechselnden Schlamm- (Thon) und Gerölllagen bestehen und dass sie nach der Tiefe des Sees allmählig in Sand und Thon übergehen. Uebrigens liegen diese Schichten — wie alle Einschwemmungen — nicht horizontal, sondern in geneigter Ebene und es ist also erklärlich, dass die unter dem Basalte von Münzenberg, Steinfurth, Wisselsheim, Rödgen und Schwalheim liegenden Schuttmassen von gleichem Alter mit jenen höher und der alten Flussmündung näher gelegenen Massen sind, welche der später in das Seebecken einströmenden Basaltlava einen Damm entgegensetzen. — Sie mögen um dieselbe Zeit, wie die Litorinellenschichten entstanden sein, während die Gerölle, welche wir bei Fauerbach II., bei Friedberg und anderen Orten auf dem Basalte abgesetzt finden, offenbar jüngeren Ursprunges sind, als der Litorinellenkalk. In ihnen und in der unteren Abtheilung des auf ihnen ruhenden Lehms wurden Reste von Dickhäutern, von *Elephas primigenius*, *Rhinozeros tichorinus*, von Pferden und dgl. gefunden, wonach sie der sogenannten Diluvialzeit angehören.

Dass in diesen Geröllen organische Reste so selten sind, erklärt sich aus dem Umstande, dass der feuchte, mit Wasser durchtränkte Zustand die Mazeration sehr begünstigte und dass auch andere chemische Processe in ihnen leichtes Spiel hatten. Alle zersetzbaren und löslichen Stoffe wurden allmählig fortgespült; nur unlösliche Kieselerde, Thonerde und Eisenoxyd blieben zurück. — Selbst die so schwer lösliche schwefelsaure Baryterde ward, wie Pseudomorphosen von Sand und Quarz nach Formen von Schwerspath bezeugen, hier und da löslich gemacht und entfernt. —

Ich hatte Gelegenheit bei Wisselsheim die interessante Beobachtung zu machen, wie unter der Einwirkung eines mit Kohlenstoff geschwängerten, aus einem Sumpfe rinnenden Wassers Barytspath in lösliches Schwefelbarium umgewandelt, fortgewaschen, dann aber durch den Einfluss der Atmosphäre wieder gesäuert, auf's Neue als Barytspath abgeschieden werden kann. — An manchen Stellen, z. B. bei Nauheim, wo das neueste Bohrloch (Nr. 12) durch diese Gerölle niedergebracht wurde, sind nicht allein Schwerspath, sondern auch Schwefelkies und Bleiglanz als Verkittungsmittel für die Quarzgeschiebe vorgekommen, ein Beweiss, dass unter günstigen Umständen in solchen jungen Schichten selbst Erzlager und Gänge entstehen können.

Noch habe ich einige Worte über die reichen Braunkohlenflötze der Wetterau zu sagen. Hervorgegangen aus Torfmooren, die sich auf dem Basalte und auf dem aus seiner Zersetzung durch Fumarolen- und Moffeten-Wirkung entstandenen Thone entwickelten, bilden sie ein gewaltiges Lager von Bauernheim bis Bärstadt, von Dorheim bis Echzell und Reichelsheim. Sie bestehen durchgängig aus einer erdigen Kohlenmasse, die wie der Torf aus Algen (Vaucherien, Charen), aus Wasserfarren (Lemna, Zanichellia) selbst aus Moosen (Sphagnum) entstanden zu sein scheinen. — Baumstämme, vorzüglich Coniferen, Wallnuss und lokal auch andere, sind zufällig von den Ufern durch Alter und Sturm hereingebrochen. — Daher finden sich so selten — in den Wetterauer Kohlen bis jetzt nur einmal — Knochen von Wirbelthieren, während Käfer schon mehrfach vorkommen. — Die Kohlenlager von Salzhausen und Laubach sind wahrscheinlich anderer Entstehung und älter als die Wetterauer; wir können ihnen aber hier keinen Platz einräumen, da sie Nauheim schon ferner liegen.

Als durch Abnahme der Feuchtigkeit die Bildung des Torfes unterbrochen wurde, überzog sich allmählig das Torfmoor mit einer Rasenfläche und auf ihr bildeten sich endlich diejenigen Schichten — die Thon- und Lehm lager, — welche

die Kohlen bedecken und deren Entwicklung wir noch täglich beobachten können. Wenn früher die Fluthen feine Basaltstäubchen von den basaltischen Höhen des Vogelsbergs herabspülten und in den Braunkohlen die s. g. „tauben Mittel“ bildeten, so sammelten sich nunmehr diese Schlammassen in dem durch den Rasen gebildeten Filter an ¹⁾, erhöhten allmählig den Boden und setzten mit der Zeit das 15 — 20' dicke, aus Thon und Lehm gebildete, Dach der Braunkohlen zusammen. — In der Nähe Nauheims kann an vielen Stellen die Beobachtung gemacht werden, wie der feine Schlamm, durch Regen und Schneewasser von den Bergen herabgespült und auf Rasenboden abgesetzt, an trockenen Stellen Lehm, an feuchten und sumpfigen aber Thon bildet, worin die nach oben fortwachsenden Grasstauden theils in Kohlen, theils in Kalkspath umgewandelt, zerstreut angetroffen werden. Auch haben die im Grase oder im Sumpfe lebenden Schnecken: *Helix pulchella*, *sericea*, *nemoralis*; *Achatinea acicula*; *Succinea oblonga*, *amphibia*; *Planorbis vortex*, *marginatus* etc.; *Limneus stagnalis*, *ovatus*; *Paludina impura*; *Pisidium fontinale* u. a. m. dort ihre Gehäuse zurückgelassen.

Da der Basalt viel phosphorsauren Kalk) enthält, wie die Osteolithlagen im Assenheimer, Rödger, Wölfersheimer und Ostheimer Basalte bezeugen, so ist der aus der Zersetzung dieses Basaltes entstandene Lehm vorzugsweise für den Bau von Waizen und Korn geeignet und die Wetterau verdankt diesem Umstande ihre viel gerühmte Fruchtbarkeit. ²⁾

1) R. Ludwig, über die Lehm etc. Ablagerungen in der Obergrafschaft Hanau. Wetterauer Jahresbericht 1850—51.

2) Ueber Bedeutung und Wichtigkeit des phosphorsauren Kalkes für das Gedeihen der Cerealien und über sein Vorkommen in der Wetterau vergl. Chemische Briefe von J. Liebig, Heidelberg 1851, pag. 620. Der Kreislauf des Lebens von J. Moleschott, Mainz 1852, pag. 65 und 91.

die Kohlen bedecken und deren Entwicklung wir noch täglich beobachten können. Wenn früher die Lössen keine Basaltstöben von den basaltischen Höhen des Vögelbergs herabschütteten und in den Brunnenhöhlen die s. g. „trocknen Mäule“ bildeten, so sammelten sich nunmehr diese Schlammassen in dem durch das Wasser gebildeten Filter an, erhöhten allmählich den Boden und setzten mit der Zeit das 15 — 20 dicken, aus Thon und Lehm gebildete Dach der Brunnenhöhlen zusammen. In der Nähe Nauheims kann an vielen Stellen die Bohrung genau gesehen werden, die der Lehm durch den Regen und Schneewasser von den Bergen herabschüttet und auf dem Boden abgesetzt, an trockenen Stellen Lehm

Die Quellen.

Nachdem wir im vorigen Abschnitte die geologischen Verhältnisse der Umgegend im Allgemeinen betrachtet haben, wenden wir unsre Blicke auf die Perle der Wetterau, auf „Nauheim“ und wollen uns noch einige Augenblicke mit der Stelle beschäftigen, welche zum Heile der leidenden Menschheit die berühmten „salinischen Thermen“ aus dem unerschöpflichen Schatze der Mutter Erde gebiert.

Die lockeren Schuttmassen, die der Usabach vor alten Zeiten in den Tertiärsee der Wetterau einschob, überdecken den Wechsel zwischen Orthocerasschiefer und Stringocephalenkalk und gestatten bei Nauheim den auf diesem Wechsel aufwärts dringenden kohlensäurehaltigen salinischen Thermen den Austritt. Sie nehmen sie auf, leiten sie fort und begünstigen deren Vermischung mit atmosphärischem Wasser. Hierdurch erklärt es sich, dass auf einem verhältnissmässig kleinen Terrain so viele verschieden gemischte und verschiedenen warme Quellen ausfliessen können.

Schon seit Jahrtausenden bietet hier die Erde ihre reiche Gabe dem Menschengeschlechte zur Benutzung dar. Bei den Ausgrabungen zu Kellern und Fundamenten in der neuen Kurstrasse werden überall grosse Thongefässe — zum Theil noch in den Feuerstätten eingemauert — gefunden, welche, wie der in ihnen befindliche Pfannenstein beweist, zum Salzsieden gedient haben. Dabei liegende Handmühlen, Haufen

von Thierknochen — die Ueberbleibsel der Mahlzeiten — verschiedenartige Gefässe, meiselartige Werkzeuge, vor allem aber mächtige, weit ausgedehnte Aschenhaufen zeugen von der ehemaligen Bedeutung der hiesigen Salzgewinnung. War dieser Salinenbetrieb durch Kelten, durch Römer oder durch Germanen eingeleitet? Wir finden nächst Nauheim keltische Todtenfelder (an der Eisenbahn, an den Waldteichen etc.), wo neben der Asche der Todten kunstvolle Bronzearbeiten u. dgl. begraben liegen. Die Römer haben ringsum Kastelle bewacht, den Pfahlgraben und ihre berühmten Römerstrassen angelegt. Starke menschliche Scelette, von denen jedes ein ohne Drehscheibe gearbeitetes thönernes, seltener ein zierlich gearbeitetes gläsernes Trinkgefäss bei sich führt, werden in der Kurstrasse ausgegraben. Ich halte letztere für germanischen Ursprunges. ¹⁾

In späteren Zeiten ward der Salinenbetrieb kunstgerechter eingerichtet; die natürlichen Quellen genügten den höher gespannten Anforderungen nicht mehr; der Wunsch, reichhaltigeres Salzwasser, oder wol gar ein Steinsalzlager zu finden, gab Veranlassung Brunnen zu graben und in neuester Zeit artesische Bohrungen tief in die Erdrinde hinein vorzunehmen. Es entstanden auf diese Weise im Laufe des vorigen Jahrhunderts eine grosse Anzahl von Salzbrunnen, deren Tiefe zwischen 20 und 60' schwankte und welche über das Terrain vom Waitzischen Thurme bei den jetzigen Badhäusern bis zum südlichen Ende der Salinenanlage vertheilt waren. Die meisten dieser Brunnen befanden sich auf dem rechten Ufer, nur zwei auf dem linken. Sie alle gaben eine Soole, welche nach Analysen vom Apotheker Ringk zu Friedberg, bei ziemlich reichem Kohlensäuregehalt 2,601 bis 2,685 pro Cent Kochsalz, 0,002 bis 0,003% schwefelsauren Kalk, 0,26 bis 0,28% Chlorkalzium und Magnesium, 0,12 bis 0,13% kohlensaure Kalk- und Talkerde nebst etwas Eisenoxyd enthielt, waren also den neuerdings durch Bohrung erschürften

1) Oder deuten die Trinkgefässe auf einen frühzeitigen Kurbesuch der Nauheimer Thermen?

Trinkquellen ähnlich. Die meisten jener Quellen sind jetzt versiegt; nur eine, die am s. g. Knappschaftsbade, wird noch zu Bädern für die Salinenarbeiter benutzt; sie ist 18° R. warm.

Im Jahre 1816 ward in der Nähe dieser jetzt noch thätigen Quelle am Südwestende der Salinenanlage in 43' Tiefe eine 20° warme, stark aufschäumende Soole erschürft — die erste in Nauheim erbohrte Sprudelquelle. Sie ward verlassen, weil sie den Gradirwerken und Wasserhebmaschinen zu entlegen war.

Im Jahre 1823 begann die regelmässige Durchforschung der Thalsohle durch eine Reihe artesischer Bohrungen zu beiden Seiten der Usa in der Nähe des Waitzischen Thurmes. Das erste mit Nr. I. bezeichnete Bohrloch ward 125' westlich von dem damaligen kleinen oder Gassprudel angesetzt. Nach Durchsenkung von 51½' Gerölle und thonigen Schichten traf man auf einer durch Eisenoxydhydrat zu Sandstein verkitteten Geröllschicht eine 25° R. warme Quelle, nachdem man schon vorher mehrere kältere Soolströme erhalten hatte. Man bohrte noch bis 62', als die Bohrröhre zerbrach und ein Vordringen in grössere Tiefe verhinderte. Dieser Bohrversuch gab indess den geognostischen Aufschluss, dass bis zu der erreichten Tiefe von 62' nur Tertiärschichten von Grand und Geschieben vorliegen. Nach Bunsen's Analyse enthält die bei 51½' erbohrte Soole:

2,54440	p. Ct.	Chlornatrium.
0,02900	„ „	Chlorkalium.
0,03012	„ „	Chlormagnesium.
0,19399	„ „	Chlorkalzium.
0,22417	„ „	doppelt kohlensaure Kalkerde.
0,00984	„ „	„ kohlensaures Eisenoxydul.
0,00109	„ „	„ Manganoxydul.
0,00760	„ „	wasserfreie schwefelsaure Kalkerde.
0,00190	„ „	Kieselerde.
0,00200	„ „	Bromnatrium.

Spuren organischer Substanzen und eine grosse Menge freier Kohlensäure.

Die Quelle lieferte täglich etwa 8300 C' Soole, welche nach anhaltendem Regenwetter in grösserer Menge, aber schwächer an Gehalt ausfloss.

Das Bohrloch Nr. II. wurde 40' westlich von Nr. 1 im Jahre 1824 niedergebracht. Man fand in den oberen Grand- und Lettschichten mehrere Soolströme über einander, die nach der Tiefe an Wärme und Salzgehalt zunahmen. Endlich wurde bei 80' eine Schicht gelben Grandes und mit ihr eine 21° warme Soole angebohrt, die nach Bunsens Untersuchung enthielt:

2,4940	p. Ct.	Chlornatrium.
0,0390	„ „	Chlorkalium.
0,0599	„ „	Chlormagnesium.
0,2064	„ „	Chlorkalzium.
0,2165	„ „	doppelt kohlensaure Kalkerde.
0,0109	„ „	kohlensaures Eisenoxydul.
0,0012	„ „	„ „ Manganoxydul.
0,0063	„ „	wasserfreie schwefelsaure Kalkerde.
0,0020	„ „	Kieselerde.
0,0030	„ „	Bromnatrium.
Spur		organische Stoffe.
0,0803	„ „	freie Kohlensäure.
96,8805	„ „	Wasser.
100,0000.		

Das Bohrloch wurde indess immer tiefer niedergebracht. Man fand weissen und grauen Thon mit Conglomeratgeschieben, welche vielleicht aus der Einwirkung der kohlen-säurehaltigen Soole auf Thonschiefer hervorgegangen sind. Von 145' an bestand das Gestein entschieden aus Thonschiefer mit Zwischenlagen rothen Sandsteins. Bei einer Tiefe von 460' erhielt man die Versteinerungen des Spiriferensandsteins. In diesem Thonschiefer ist das Bohrloch Nr. II. bis auf 532' abgeteuft worden, ohne dass dadurch der Gehalt, die Temperatur oder die Quantität der oben erhaltenen Soole ver-

ändert worden wäre. Die Thonschiefer gaben also weder süßes Wasser, noch Soole, obgleich sie bis unter die Meeresfläche hinab aufgeschlossen wurden. Die Menge der schäumend aus diesem Bohrloche übertretenden Soole betrug täglich 15000 C'.

Die Quellen Nr. I. und II. sind im Jahre 1848 versiegt und man unterliess es, sie wieder herzustellen, da die unterdess entstandenen Sprudelquellen im Ueberfluss Soole liefern.

Nur 26' weiter westlich von Nr. II. ward im Jahre 1836 das Bohrloch Nr. III. angesetzt. Man hoffte mit ihm, welches mit einem weiteren Durchmesser, als die beiden vorigen angefangen wurde, die Soole von Nr. II. und I. zu erhalten und ein grösseres Quantum davon zu Tage zu fördern. Erst bei 60' Tiefe drang in einer gelben Sandschicht eine 18° warme Soole, welche aber nicht übersprudelte, in das Bohrloch. Als noch bis 110' Tiefe in thonigen Massen abgesunken war, endete die Arbeit ohne einen besonderen Erfolg, weil die Bohrröhre zerbrach. Diese gelben Thone enthalten ziemlich viel Gyps; sie sind also wol den gypshaltigen Litorinellenthonen analog, welche wir unten kennen lernen werden.

Ein viertes Bohrloch ward 1837 abermals in westlicher Richtung und 40' von Nr. III. entfernt, abgeteuft. Die in ihm erreichten Tertiär-Schichten sind denen entsprechend, welche die vorhergehenden Bohrungen ergaben, wie aus dem pag. 42 eingelehteten Profile zu ersehen ist; bei 77 $\frac{1}{2}$ ' Tiefe legte sich jedoch der Quarzit des Johannisbergs (Flötzleerer Sandstein) vor. Die Faltung des Quarzites an dieser Stelle wurde pag. 14 beschrieben; der im Bohrloche angetroffene Fels war der südliche Flügel jener vom Teichhause über den Johannisberg ziehenden Falte. In 56 $\frac{1}{2}$ ' Tiefe hatte man eine 21,5° warme, 31 $\frac{1}{4}$ 0/10 haltige Soole erhalten, welche aber wenig Kohlensäure enthielt und nur durch Pumpen an die Oberfläche geschafft werden konnte. Auch die bis 77' aus der Bohrlochswand austretende Soole war nicht besser und nicht wärmer und konnte ebenfalls nur durch Pumpen gefördert werden. Der Bohrversuch wurde verlassen.

Aus den erlangten Resultaten ward gefolgert, dass in westlicher Richtung d. h. dem zu Tage anstehenden Uebergangsgebirge näher, keine bessere Soole, als mit Nr. I. u. II. zu erhalten sein möchte und desshalb beschlossen, die Bohrversuche in östlicher Richtung fortzusetzen.

Dieses geschah denn auch im Jahre 1838 durch die artesische Bohrung Nr. V, 125' östlich von Nr. I. dicht am rechten Ufer der Usa und nur 5' von der Stelle entfernt, wo jetzt der kleine Soolsprudel aufsteigt und die zu den Gasbädern nöthige Kohlensäure liefert.

Die mit diesem Bohrloche durchsunkenen Tertiärschichten bestanden bis 49' aus Quarzgeröllen, denen zuletzt etwas Thon beigemengt war. Es sind dieses dieselben Massen, welche in dem Bohrversuche Nr. 1 nur bis 41' herabreicheten. Ihnen diene eine bis 63' anhaltende gelbe, mit blauen bituminösen Streifen wechselnde, Thonschicht zur Unterlage. Bis 89' steht alsdann das Bohrloch in Quarzgrand von gelber Farbe, welcher wieder auf zuweilen grandigem Thone liegt.

Während man bei den früheren Bohrungen schwache Salzsoolen schon in den oberen Schichten angetroffen hatte, so erhielt man bei Nr. V. erst in $48\frac{1}{2}'$ Tiefe eine schwache $11,5^{\circ}$ warme Soole, die zwar bei zunehmender Tiefe wärmer wurde, aber nicht immer aus der Bohrröhre austrat, sondern nur zuweilen überfloss. Da wurde am 1. October 1838 eine 20' lange Saugröhre eingelassen und durch sie, mittelst einer Handpumpe, die Soole aus dem Grunde des $114\frac{1}{2}'$ tiefen Bohrlochs herauf gepumpt. Kaum war diese Operation einige Minuten lang fortgesetzt, als die Quelle mit grosser Gewalt durchbrach. Nach Entfernung der Pumpe entstieg dem Bohrloche mit geräuschvollem Brausen eine mächtige Fontaine, welche den perlenden Schaum bis zu einer Höhe von 16' über die Erdoberfläche empor trieb und Sand und kleine Steine mit in die Höhe schleuderte. Nach einigen Stunden liess dieser Tumult wieder nach; die Quelle sprudelte nur einige Fuss hoch über das Bohrloch, ja am folgenden Tage blieb sie ganz aus, so dass die Saugpumpe abermals ange-

wendet werden musste. Dann beobachtete die Quelle ein intermittirendes Verhalten, indem sie von 10 zu 10 Minuten unter Poltern und Brausen 12—15' hoch emporsprudelte und dann wieder bis zum Niveau des Bohrlochs zurücksank. Erst nach einiger Zeit regelte sich der Ausfluss und die Quelle sprudelte unter starker Kohlensäureentwicklung 2—3' hoch über die Bohrröhre, wobei der Wasserstrahl in weissen Schaum verwandelt, unter brausendem Geräusch gewaltsam hervor-drang. Der Schaum zerrann ruhig an der Oberfläche des krystallklaren Wassers, indem er eine reichliche Menge — nach Bunsen 21369,6 C' in 24 Stunden, oder in einem Jahre mehr als eine Million Pfunde — 26° R. warmer Kohlensäure entband, welche den offenen, der atmosphärischen Luft zugänglichen Quellenschacht mit einer oft an 5' hohen Gas-schicht erfüllte. Diese auf dem Boden ruhende Gasablagerung zeigte eine scharf begrenzte horizontale Oberfläche, deren Stand sich beim Niedersteigen in den Schacht genau durch das Gefühl zu erkennen gab, welches demjenigen glich, welches man beim Eintauchen der Hand in eine warme Flüssigkeit empfindet.

Ward eine engere Röhre auf die Mündung des Bohr-lochs gesetzt, so konnte der Wasserstrahl je nach der Weite dieser Aufsteckröhre 15—20' hoch getrieben werden. Ein besonders interessantes Schauspiel gewährte die Quelle, wenn dieselbe auf solche Weise in ihrer freien Entwicklung gehemmt war und wenn das Hinderniss dann plötzlich entfernt wurde. Anfangs sprudelte sie ruhig bis zur gewöhnlichen Höhe; dann folgten stärkere und stärkere Stösse tief aus dem Inneren der Erde, welche in dem Boden rings um den Quellenschacht dröhnend wiederhallten und nicht nur durch das Gehör vernommen wurden, sondern auch dem Gefühle der Umstehenden durch Erschütterung des Körpers sich mittheilten. Ein jeder Stoss trieb den sprudelnden und spritzenden Schaum höher; das sonst klare und durchsichtige Wasser ward trüb und Steinchen bis zur Grösse einer Wallnuss schleuderte die zürnende Najade auf den Rand des Schachtes.

Diese Erscheinung werden wir weiter unten im Zusammenhange mit anderen zu erklären suchen. Bunsen hat die Quelle chemisch untersucht; er fand darin:

2,7055	pro Cent.	Chlornatrium.
0,2258	„ „	Chlorkalzium.
0,0368	„ „	Chlormagnesium.
0,2213	„ „	doppelt kohlensauren Kalk.
0,0013	„ „	„ kohlensaures Eisenoxydul.
0,0003	„ „	„ „ Manganoxydul.
0,0070	„ „	schwefelsauren Kalk.
0,0002	„ „	Kieselerde.
		Spuren von Brom, Chlorkalium, Quellsäure und Quellsalzsäure.
0,1065	„ „	freie Kohlensäure.
96,6953	„ „	Wasser.
100,0000.		

Die Temperatur der Quelle betrug anfangs 26° R.; nachdem aber die umgebenden Erdschichten sich so weit erwärmt hatten, dass sie dem rasch aufsteigenden Wasser keine Wärme mehr entziehen konnten, stieg dieselbe auf 27°. Die Quelle lieferte täglich 25000 Cubikfuss Soole von 1,02345 specifischem Gewichte, welche die Bäder im alten Kurhause, wohin sie durch hölzerne Röhren geleitet wurde, versorgte.

Im Jahre 1847 war die aus Eisenblech bestehende Verrohrung des alten Sprudels durch die Kohlensäure zerfressen; durch die entstandenen Oeffnungen waren kleine Steine in das Bohrloch gefallen, welche dasselbe 12' hoch anfüllten und den Ausfluss der Soole wesentlich hinderten. Im März 1848 blieb die Quelle plötzlich ganz aus; die siebartig durchlöchernte Bohrröhre war dem Drucke der umgebenden Gesteine gewichen und man fand das Bohrloch in 71' Tiefe zusammengebrochen. Trotz aller Mühe war eine Wiederaufwältigung unmöglich und es musste ein neuer Bohrversuch — 5' von der alten Stelle entfernt — unternommen werden. Dieser (mit Nr. XI. bezeichnet) ist durch ein 98' tief eingeschobenes

Holzrohr, welches von der Soole nicht angegriffen wird, für lange Zeit gesichert und bildet den s. g. „kleinen Sprudel“, neben welchem das Gasbadehaus erbaut wurde.

Die chemische Zusammensetzung dieser Soole ist von der des ehemaligen Brunnens Nr. V. kaum verschieden; nur ist in höherer Lage liegend, etwas mehr süßes Wasser der Quelle zugezungen. Dr. Bromeis hat den kleinen Sprudel analysirt und fand:

1,98500	pro Cent.	Chlornatrium.
0,02700	„ „	Chlorkalium.
0,17341	„ „	Chlorkalzium.
0,03486	„ „	Chlormagnesium.
0,18410	„ „	doppelt kohlensaure Kalkerde.
0,00378	„ „	kohlensaures Eisenoxydul.
0,00092	„ „	Manganoxydul.
0,01092	„ „	schwefelsaure Kalkerde.
0,00135	„ „	Kieselerde.
Spur von		{ kieselsaurer Thonerde.
		{ arsensaurem Eisenoxyd.
0,00110	„ „	Brommagnesium.
0,16831	„ „	freie Kohlensäure.
97,40925	„ „	Wasser.
100,00000.		

Die Temperatur der Quelle ist 23,4° R., ihr spec. Gewicht 1,0186. Sie liefert im Durchschnitte täglich 25000 C' Soole und 21000 C' kohlensaures Gas, welches in dem nahen Gasbadehause zu allgemeinen und örtlichen Gasbädern, so wie zu Gasdouchen verwendet wird. Auch diese Quelle beobachtete lange ein intermittirendes Verhalten ¹⁾, indem sie nach 1/2stündiger Ruhe ihren sprudelnden Inhalt bis zu einer Höhe von 18—24' empor trieb, dann einige Minuten ganz ausblieb, darauf eine zweite, wiewohl schwächere Eruption folgen liess und endlich wieder eine halbe Stunde in der gewöhnlichen

1) C. Bromeis, über äussere und innere Verhältnisse der gasreichen Thermén zu Nauheim, Marburg 1851, pag. 26.

Höhe von 2' über die Bohrröhre emporsprudelte. Noch jetzt scheint der Ausfluss vom Drucke der Atmosphäre abhängig zu sein, indem die Quelle bei hohem Barometerstande weniger Wasser und Gas ausgiebt, bei niederem dagegen reichlicher und energischer überfließt.

Das glänzende Resultat, welches der Bohrversuch Nr. V. geliefert hatte, ermuthigte zur Fortsetzung der Schürfarbeiten in östlicher Richtung. Diesmal suchte man 300' östlich vom alten Sprudel auf dem linken Usafer der Erde ihre Schätze abzugewinnen und wirklich traf man mit dem Bohrversuche Nr. VI. schon am 16. December 1838 in 66' Tiefe in einer unter Thon gebetteten Quarzgeröllschicht eine 18° warme Mineralquelle, deren Geschmack eine so auffallende Abweichung von den übrigen hiesigen Soolquellen verrieth, dass das fernere Bohren eingestellt und das Mineralwasser einer näheren Prüfung unterworfen wurde. Eine von Bunsen vorgenommene Analyse ergab:

0,77574	pro Cent.	Chlornatrium.
0,03555	" "	Chlorkalzium.
0,00464	" "	Chlormagnesium.
0,15969	" "	doppelt kohlensaure Kalkerde.
0,00525	" "	kohlensaures Eisenoxydul.
0,00164	" "	Manganoxydul.
0,00357	" "	schwefelsaure Kalkerde.
0,00016	" "	Kieselerde.
		Spuren von Bromnatrium, Chlorkalium, Quellsäure und Quellsalzsäure.
0,13515	" "	freie Kohlensäure.
98,87861	" "	Wasser.
100,00000.		

Die Quelle lieferte täglich 1500 C' Wasser von angenehm säuerlichem, schwach salzigem Geschmacke und entsprach dadurch dem bis dahin lebhaft empfundenen Bedürfniss eines zum Kurgebrauche geeigneten Trinkwassers. In der That wurde der „alte Kurbrunnen“ elf Jahre hindurch

von den Kurgästen mit dem besten Erfolge getrunken. Als aber nach dem Durchbruche des grossen Soolsprudels die mit reissender Schnelligkeit demselben entströmende Wassermenge gleich einer Saugpumpe auf die umgebenden Geröllschichten wirkte, da musste unser bescheidener Kurbrunnen dem mächtigen Nachbar weichen. Seit 3 Jahren ist er völlig versiegt.

Im Frühjahre 1839 wurde 60' weiter östlich vom alten Kurbrunnen der Bohrversuch Nr. VII. begonnen, aus welchem später der prachtvolle grosse Soolsprudel hervorgegangen ist. Diese Bohrung hat zur Erkenntniss des Schichtenbaues im älteren Sedimentgestein, welches hier durch die tertiären Schlamm- und Geröllablagerungen bedeckt ist, wesentlich beigetragen (wie schon pag. 13 erwähnt wurde). Die oberen Lagen bestanden unter der Dammerde vorzugsweise aus blauem und grauem Thone, dem sich bei 69' etwas Quarzgrand beimgte. In diesem Grandlager entsprang eine dem Kurbrunnen ähnliche Mineralquelle und wenn zu deren Ausschöpfung ein Gefäss in die Bohrröhre gesenkt und mit ihm auf und ab gepumpt ward, so stieg und sank das Wasser im Kurbrunnen, ein Beweis, dass jene Quelle mit dieser neuen im innigsten Zusammenhange stand und dass beide durch das in einer und derselben Grandschicht fortrinnende Wasser gespeist wurden.

Unter dem Grande liegt wieder gelber Thon mit Quarzsand gemengt bis 115'; dann folgen bis 131' rothe und gelbe Letten, die ich als aus der Zerstörung des Stringocephalenkalkes hervorgegangen ansehe. Denn wo Kohlensäure und Wasser mit dem Kalke in Berührung kommen, da wird der kohlensaure Kalk unter Zurücklassung der thonigen Bestandtheile des Gesteins aufgelöst und fortgewaschen.

Mit 131' Tiefe ward ein Kalkstein erreicht, der anfangs gelb und dolomitisch, mit schwarzgrauen von weissen Kalkspathadern durchzogenen Lagen wechselte und endlich in dichten schwarzen Kalkstein überging. Dieser Kalk gehört zur Formation des Stringocephalenkalkes (vgl. pag. 14); er ist von zahlreichen Spalten und Klüften durchzogen, in welche zuweilen das Bohrinstrument mehrere Fusse hinab sank und

welche so weit sind, dass Stücke eines zerbrochenen eisernen Bohrgestänges von mehreren Fuss Länge spurlos in ihnen verschwanden.

Der Schachtrahmen des Bohrloches liegt, wie die trigonometrischen Messungen der Eisenbahningenieure bestätigt haben, 435 pariser Fusse über dem Meeresspiegel und da das Bohrloch bis 554,5 cassler oder 491,06 pariser Fusse tief ist, so reicht es etwa 56 pariser Fusse unter den Meeresspiegel hinab. Im Kalke fand sich kein Salzwasser; man verliess desshalb der grossen Kosten wegen im Jahre 1843 dieses Bohrloch, liess jedoch die Bohrröhre stecken und bedeckte nur den Schacht mit Balken und Erde.

Der Nutzen dieser mehrjährigen Arbeit sollte indess nicht ausbleiben. Als in der Nacht vom 21. auf den 22. December 1846 ein orkanartiger Sturm die deutschen Gaue durchtobte und der für die hiesige Gegend ungewöhnlich niedrige Barometerstand von 321 pariser Linien einen sehr geringen Luftdruck anzeigte ¹⁾, durchbrach ein mächtiger und an Kohlensäure reicher Soolstrom den Boden des Bohrlochs und stieg schäumend und dampfend an die Oberfläche der Erde. Kaum war die Balkendecke des Bohrschachtes entfernt, so erhob sich aus der wild bewegten, wogenden heissen Wassermasse, welche den 12' tiefen Schacht erfüllte, eine 6 Fuss hohe Pyramide, aus weissem, perlenden Schaume gebildet, überfluthete die ganze Umgebung und rann dampfend der nahen Usa zu. Ein solch ungewöhnliches Ereigniss musste natürlich mehr als die Aufmerksamkeit der Bewohner der Umgegend auf sich lenken und während diese in grossen Processionen dem Orte zuströmten, an welchem der gütige Schöpfer eine neue Wohlthat der Menschheit gespendet, an welchem er auf unerwartete Weise die Grösse und Herrlichkeit der Erde und

1) Es ist nicht unmöglich, dass der Durchbruch des Sprudels durch das Erdbeben vorbereitet wurde, welches am 29. Juli 1846 die hiesige Gegend erschütterte. Auch in der Nacht des Durchbruchs wollen mehrere Bewohner von Nauheim eine schwache Erderschütterung wahrgenommen haben und ein Gleiches meldet das Frankfurter Journal vom 5. Januar 1847 aus Usingen.

ihrer Kräfte offenbaret hatte, so verbreiteten viele Zeitungen die Nachricht von diesem für Nauheim unschätzbaren Christgeschenke in die fernsten Lande.

Im folgenden Frühjahr fasste man, obwohl mit grosser Schwierigkeit, den unbändigen Natursohn, um ihn dienstbar zu machen für die Zwecke der Menschen. Durch eine aufgesetzte Röhre führte man den Wasserstrom 12' höher in ein weites Becken auf einen aus Dornstein gebildeten Hügel, damit von hier aus die Wannen der demnächst anzulegenden Bäder ohne Anwendung von Pumpwerken gefüllt werden, damit die Soole durch einen bedeckten Röhrgang dem Soolgraben zufließen könne, welcher weithin die Felder durchschneidend, sie zur Dampfmaschine leitet, welche sie auf die Gradirwerke der Saline zu heben hat. Aber auch über dieses Becken erhebt der grosse Soolsprudel noch 6' hoch sein weissgelocktes Schaumhaupt, so vollendet schön, trotz der rastlos sich drängenden Strahlen und Wogen, so vollkommen gehalten, dass gerade die Ruhe der Erscheinung es ist, welche nicht wenig zu dem Imposanten des seltenen Schauspiels beiträgt.¹⁾

Das Wasser des grossen Soolsprudels hat eine zu allen Jahreszeiten sich gleich bleibende Temperatur von 26° R. Es ist vollkommen krystallklar und trübt sich bei ruhigem Stehen erst nach einigen Stunden, indem durch die Einwirkung des in der Atmosphäre enthaltenen Sauerstoffs Eisenoxyd ausgefällt wird. Die Quantität der Soole, welche der Sprudel täglich ausgiebt, beläuft sich auf 86 bis 90,000 Cubikfuss, wobei man beobachtet hat, dass nach anhaltender Trockenheit die Ergiebigkeit geringer ist, als nach anhaltendem Regenwetter. Ebenso differirt die Höhe der Pyramide des Sprudels

1) Dr. C. James sagt in seinem Guide pratique aux principales eaux minérales, Paris 1851, pag. 328 vom Sprudel: C'est, sans contredit, la plus belle source de toute cette contrée du Rhin. Qu'on se représente une volumineuse gerbe d'eau, d'une blancheur éblouissante, qui s'élève en bouillonnant à six mètres au-dessus du sol, puis retombe dans un bassin de rocaille, où elle se brise en écume. La quantité d'acide carbonique, dont elle est saturée, la fait ressembler à une pyramide de neige. B.

je nach dem höheren oder niedrigeren Barometerstande um fast einen Fuss. Diese Beobachtungen machen es mehr als wahrscheinlich, dass die unter geringerem Drucke reichlicher aus der Soole freiwerdende Kohlensäure das die Schaumfontaine nach aufwärts treibende movens ist. ¹⁾ Die aus dem Bohrloche als Gas entweichende Kohlensäure beträgt wenigstens an 100000 Cubikfuss täglich; ein grosser Theil dieser Säure bleibt aber ausserdem mit der Soole verbunden, wie die nachstehende Analyse von Bromeis ausweist. Die Soole des grossen Sprudels enthält nämlich:

2,3600	pro Cent.	Chlornatrium.
0,0524	„ „	Chlorkalium.
0,1935	„ „	Chlorkalzium.
0,0339	„ „	Chlormagnesium.
0,2133	„ „	doppelt kohlensaure Kalkerde.
0,0066	„ „	„ kohlensaures Eisenoxydul.
0,0020	„ „	„ Manganoxydul.
0,0052	„ „	schwefelsaure Kalkerde.
0,0021	„ „	Kieselerde.
0,0010	„ „	Brommagnesium.
Spur von		arsensaurem Eisenoxydul.
		organischer Substanz.
0,0928	„ „	freie Kohlensäure.
97,0372	„ „	Wasser.
100,0000.		

Das Wasser dieser Quelle versorgt die beiden neuen Badhäuser, das Armenbad, die Douchen am Kunstrade und dient ausserdem ausschliesslich zur Salzbereitung (70—80000 Centner jährlich). Der Sprudel ist also nicht allein in the-

¹⁾ Vergl. d. o. a. Schrift von Bromeis; ferner: R. Ludwig „Geognostische Beobachtungen“ und „Ueber die warmen Soolquellen Nauheims“, vorgetragen in der Jahresversammlung der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde und abgedruckt in dem Jahresberichte dieses Vereins, Giessen 1853.

rapeutischer, sondern auch in technischer Beziehung bei weitem die wichtigste Quelle für Nauheim.¹⁾

Um die in der Tiefe zutretende reichere und wärmere Soole ohne Beimischung von süßem Wasser an die Oberfläche zu bringen, wird neuerdings dicht (30' östlich) neben dem grossen Sprudel ein neues Bohrloch (Nr. XII.) niedergebracht. Mit ihm erreichte man, nachdem nur grandige Thonschichten angetroffen waren, schon bei 84' den Stringocephalenkalk und erhielt bis jetzt weder im Kalke, noch in den Tertiärschichten Soole.

Bevor ich zur Beschreibung der späteren Bohrungen übergehe, durch welche der neue Kurbrunnen, der Salzbrunnen und der alkalische Säuerling bei der Kunst Nr. 3 erlangt wurden, will ich meine Ansicht über den Ursprung der eben geschilderten Sprudelquellen entwickeln und mache zugleich auf die eingeheftete Profilzeichnung und Tabelle aufmerksam.

Dr. Bromeis²⁾ berechnet, dass die Geschwindigkeit, mit welcher das Wasser des Sprudels ausfliesst, grösser ist, als 7' 4" pro Secunde. Hierdurch erklärt es sich, wesshalb das Wasser der umgebenden Schichten, sobald sie durch freie Oeffnungen der Bohrröhre mit dem aufsteigenden Soolstrome in Verbindung kommen, mit aufwärts gerissen wird und wesshalb schwere Bleicylinder in dem Soolstrome nicht untersinken, sondern ausgeworfen werden. Soll zu Untersuchungen in der Tiefe eine Sonde in das Bohrloch versenkt werden, so muss solche mit mehreren Centnern Gewicht belastet sein.

Durch die sinnreiche Vorrichtung eines kleinen Kreiselrades, welches an einem Bohrgestänge befestigt und in das

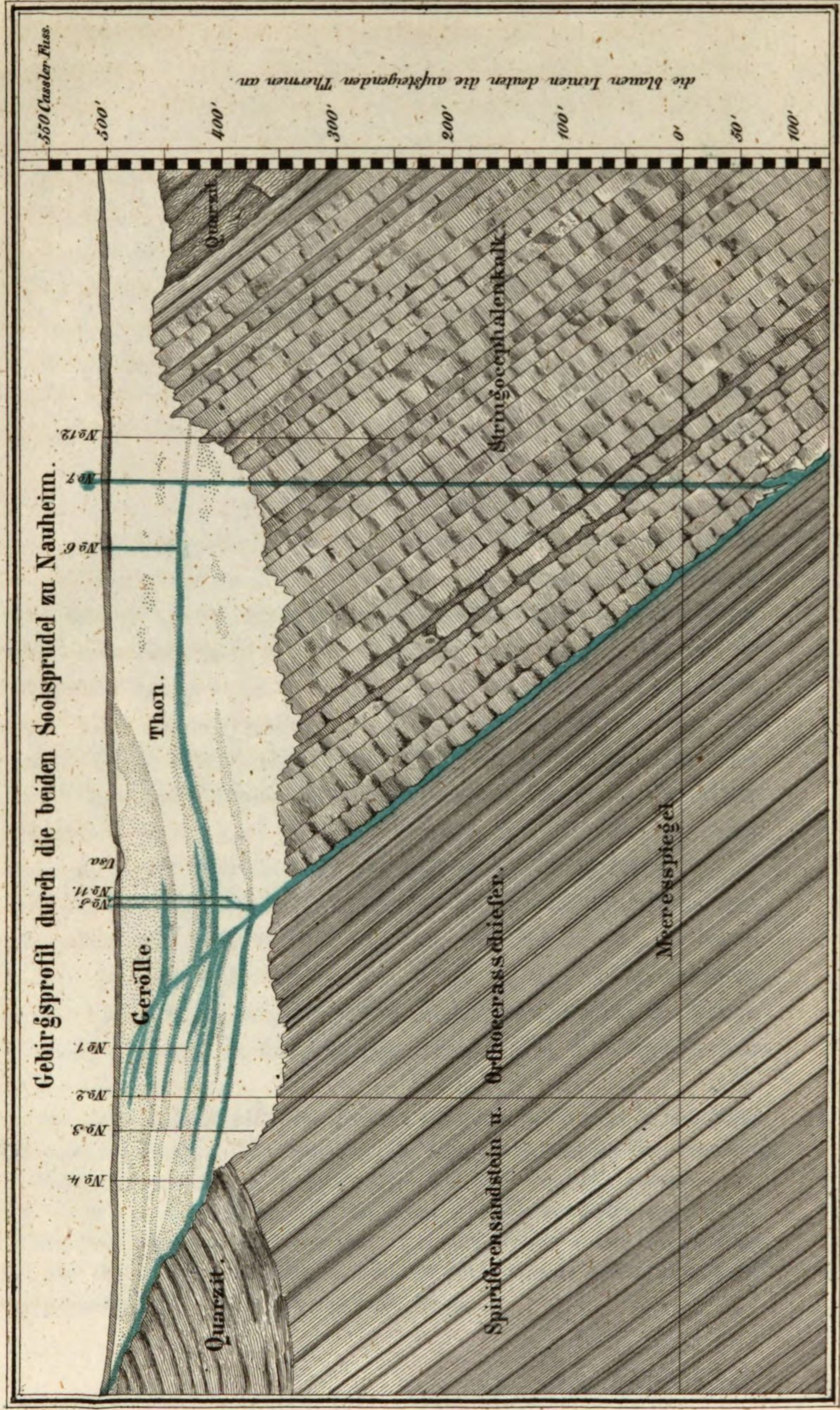
1) Diese Wichtigkeit des grossen Sprudels ist von unserer Staatsregierung u. a. auch dadurch anerkannt worden, dass man bei der Anlage des hiesigen Stationshauses für die Main-Weser-Eisenbahn weder durch die weitere Entfernung von dem Orte Nauheim, noch durch das einen grösseren Kostenaufwand bedingende Terrain sich abhalten liess, dem Stationshause die Stelle anzuweisen, wo es dem Sprudel gerade gegenüber zu stehen kam. B.

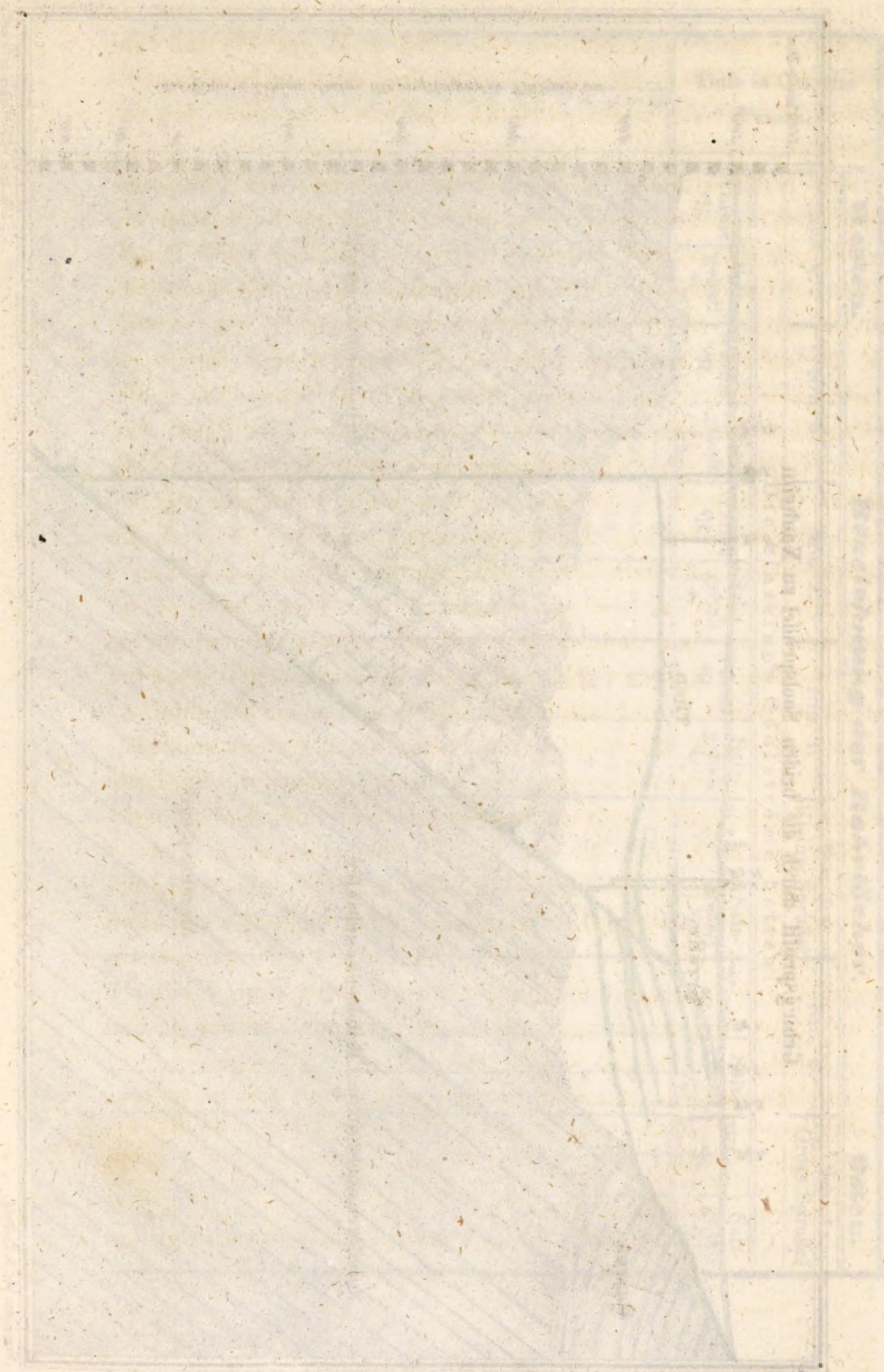
2) Der grosse Soolsprudel zu Nauheim, in dem Jahresberichte der weterauischen Gesellschaft für die gesammte Naturkunde, 1846—47.

Bohrloch versenkt, durch den aufsteigenden Soolstrom in Bewegung gesetzt wird und durch ein Schlagwerk seine Umdrehung kundgiebt, hat man die Gewissheit erlangt, dass die Soole wirklich aus der Tiefe und nicht etwa in höheren Schichten in das Bohrloch eintritt. Messungen mit einem geeigneten Thermometer haben dargethan, dass die Temperatur der Soole an der tiefsten Stelle des Bohrlochs um mehrere Grade höher ist, als die der oben ansfliessenden; auch der Salzgehalt der in der Tiefe geschöpften Soole ist um ein Procent grösser, als der oberen. Endlich liegt darin, dass die in der Tiefe geschöpfte Soole vollkommen mit Kohlensäure gesättigt ist, der Beweis, dass dieses Gas der Soole nicht in höheren Schichten zugeführt wird, sondern mit ihm der Tiefe entströmt.

Die einzelnen Sooleströmungen haben		Messungen der Bohrlocher		Daten	
No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6
Temperatur	Temperatur	Temperatur	Temperatur	Temperatur	Temperatur
10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27
28	29	30	31	32	33
34	35	36	37	38	39
40	41	42	43	44	45
46	47	48	49	50	51
52	53	54	55	56	57
58	59	60	61	62	63
64	65	66	67	68	69
70	71	72	73	74	75
76	77	78	79	80	81
82	83	84	85	86	87
88	89	90	91	92	93
94	95	96	97	98	99
100	101	102	103	104	105
106	107	108	109	110	111
112	113	114	115	116	117
118	119	120	121	122	123
124	125	126	127	128	129
130	131	132	133	134	135
136	137	138	139	140	141
142	143	144	145	146	147
148	149	150	151	152	153
154	155	156	157	158	159
160	161	162	163	164	165
166	167	168	169	170	171
172	173	174	175	176	177
178	179	180	181	182	183
184	185	186	187	188	189
190	191	192	193	194	195
196	197	198	199	200	201
202	203	204	205	206	207
208	209	210	211	212	213
214	215	216	217	218	219
220	221	222	223	224	225
226	227	228	229	230	231
232	233	234	235	236	237
238	239	240	241	242	243
244	245	246	247	248	249
250	251	252	253	254	255
256	257	258	259	260	261
262	263	264	265	266	267
268	269	270	271	272	273
274	275	276	277	278	279
280	281	282	283	284	285
286	287	288	289	290	291
292	293	294	295	296	297
298	299	300	301	302	303
304	305	306	307	308	309
310	311	312	313	314	315
316	317	318	319	320	321
322	323	324	325	326	327
328	329	330	331	332	333
334	335	336	337	338	339
340	341	342	343	344	345
346	347	348	349	350	351
352	353	354	355	356	357
358	359	360	361	362	363
364	365	366	367	368	369
370	371	372	373	374	375
376	377	378	379	380	381
382	383	384	385	386	387
388	389	390	391	392	393
394	395	396	397	398	399
400	401	402	403	404	405
406	407	408	409	410	411
412	413	414	415	416	417
418	419	420	421	422	423
424	425	426	427	428	429
430	431	432	433	434	435
436	437	438	439	440	441
442	443	444	445	446	447
448	449	450	451	452	453
454	455	456	457	458	459
460	461	462	463	464	465
466	467	468	469	470	471
472	473	474	475	476	477
478	479	480	481	482	483
484	485	486	487	488	489
490	491	492	493	494	495
496	497	498	499	500	501
502	503	504	505	506	507
508	509	510	511	512	513
514	515	516	517	518	519
520	521	522	523	524	525
526	527	528	529	530	531
532	533	534	535	536	537
538	539	540	541	542	543
544	545	546	547	548	549
550	551	552	553	554	555
556	557	558	559	560	561
562	563	564	565	566	567
568	569	570	571	572	573
574	575	576	577	578	579
580	581	582	583	584	585
586	587	588	589	590	591
592	593	594	595	596	597
598	599	600	601	602	603
604	605	606	607	608	609
610	611	612	613	614	615
616	617	618	619	620	621
622	623	624	625	626	627
628	629	630	631	632	633
634	635	636	637	638	639
640	641	642	643	644	645
646	647	648	649	650	651
652	653	654	655	656	657
658	659	660	661	662	663
664	665	666	667	668	669
670	671	672	673	674	675
676	677	678	679	680	681
682	683	684	685	686	687
688	689	690	691	692	693
694	695	696	697	698	699
700	701	702	703	704	705
706	707	708	709	710	711
712	713	714	715	716	717
718	719	720	721	722	723
724	725	726	727	728	729
730	731	732	733	734	735
736	737	738	739	740	741
742	743	744	745	746	747
748	749	750	751	752	753
754	755	756	757	758	759
760	761	762	763	764	765
766	767	768	769	770	771
772	773	774	775	776	777
778	779	780	781	782	783
784	785	786	787	788	789
790	791	792	793	794	795
796	797	798	799	800	801
802	803	804	805	806	807
808	809	810	811	812	813
814	815	816	817	818	819
820	821	822	823	824	825
826	827	828	829	830	831
832	833	834	835	836	837
838	839	840	841	842	843
844	845	846	847	848	849
850	851	852	853	854	855
856	857	858	859	860	861
862	863	864	865	866	867
868	869	870	871	872	873
874	875	876	877	878	879
880	881	882	883	884	885
886	887	888	889	890	891
892	893	894	895	896	897
898	899	900	901	902	903
904	905	906	907	908	909
910	911	912	913	914	915
916	917	918	919	920	921
922	923	924	925	926	927
928	929	930	931	932	933
934	935	936	937	938	939
940	941	942	943	944	945
946	947	948	949	950	951
952	953	954	955	956	957
958	959	960	961	962	963
964	965	966	967	968	969
970	971	972	973	974	975
976	977	978	979	980	981
982	983	984	985	986	987
988	989	990	991	992	993
994	995	996	997	998	999
1000	1001	1002	1003	1004	1005

[illegible]





Die Tabelle verdeutlicht, in welcher Weise Wärme und Salzgehalt der mit den einzelnen Bohrversuchen in verschiedenen Höhen angetroffenen Soolströme nach der Tiefe hin zunehmen.

Wir haben eben gesehen, dass die Soole des Bohrlochs Nr. 7 an dessen tiefster Stelle eintritt. Daraus folgt, dass sie in einer Schicht unter dem Stringocephalenkalk fliesst. Diese Soole leitende Schicht kann aber nicht im Orthoceraschiefer liegen, weil weder das Bohrloch Nr. 2, noch Nr. 8 und 9¹⁾ in diesem Schiefer Soole angetroffen haben. — Demnach ist es im hohen Grade wahrscheinlich, dass die Soole auf der Fläche zwischen Thonschiefer und Kalk aufsteigt. Hier muss die Kohlensäure der Soole den Kalk theilweise aufgelöst und eine Spalte gebildet haben, in welcher sie sich ohne Hinderniss bewegen kann. Wird nun die Soole durch hydrostatischen Druck bis an die obere Kante dieser Spalte gehoben, welche wahrscheinlich dem Punkte nahe liegt, an dem das Bohrloch Nr. 5 abgeteuft ist, so fliesst sie in die tertiären Massen über und kann in denselben fortgeleitet werden, wenn diese Massen aus Grand und Sand bestehen. — Auf dem Wege durch diese Sandschichten vereinigt sich aber das in Folge der atmosphärischen Niederschläge in die Erde eindringende süsse und kältere Wasser mit der Soole, vermindert ihren Salzgehalt und mässigt ihre Temperatur.

Wird nun ein Bohrloch durch die Tertiärschichten gestossen, so sammelt sich in demselben die Soole an; sie kann aber nur bis zur Oberfläche der Erde in die Höhe steigen, wenn die ihr innigst beigemischte Kohlensäure sich in Masse entwickelt, da der hydrostatische Druck die Flüssigkeit nur

1) Vor dem Durchbruche des grossen Sprudels hatte man in der Nähe des Waitzischen Thurms, nördlich von der Linie, auf welcher die beschriebenen Bohrlöcher stehen, die Bohrversuche Nr. VIII. und IX. unternommen und in beiden circa 70' unter der Thalebene den Thonschiefer angetroffen. Auf demselben lagen gelbe und blaue, hin und wieder schwefelkieshaltige Thone und Grandlager, aus denen arme 10—11° warme Soolen drangen; im Thonschiefer selbst fand sich nirgends Soole.

auf den Spalten des älteren Sedimentgesteins bewegt, aber nicht hinreicht, sie über Tag zu heben. Daher kommt es, dass bei höherem Luftdrucke die Schaumpyramide des Sprudels niedriger ist, während bei geringerem Luftdrucke alle Nauheimer Thermen energischer ausfliessen. Denn das Verhältniss, in welchem sich eine Flüssigkeit mit kohlensaurem Gase verbindet, also auch das, in welchem sich dieses Gas aus einer mit Kohlensäure übersättigten Lösung entwickelt, ist dem auflastenden Drucke proportional. Die an der oberen Mündung des Sprudels als Gas entweichende Kohlensäure ist in einer Tiefe von 70' noch vollkommen im Wasser aufgelöst und beginnt erst oberhalb 70' zu entweichen. — Wenn in den Bohrröhren durch eine saugende Kraft (Auspumpen oder Sturmwind) der auf den tieferen Soolschichten lastende Druck nur um ein Minimum vermindert wird, so muss daselbst eine Gasentwicklung beginnen. Die anfangs kleinen Gasbläschen dehnen sich, nach oben steigend, stets dem Drucke der auf sie wirkenden Wassersäule proportional aus; sie treiben dadurch Flüssigkeit aus der Röhre, die Belastung der unteren Schichten wird abermals geringer, die Entbindung der Gasbläschen mehrt sich, und endlich quillt das Wasser mit Gas gemischt schäumend aus der oberen Oeffnung, wie der Champagner aus der entkorkten Flasche. Mit Hülfe eines kleinen Apparates, den ich in der vorigjährigen Versammlung der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde vorgezeigt habe, ist dieser Hergang im Kleinen zu erweisen.

Es bleiben nun noch die Fragen zu beantworten: woher nimmt das Wasser der Nauheimer Thermen seinen Salzgehalt, woher erhält es seine Kohlensäure und wodurch wird es erwärmt? Ich vermag hier nur unter Benutzung der oben mitgetheilten Erfahrungen und der anderwärts beobachteten geologischen Processe eine Hypothese zu geben, welche sich möglichst genau an die Natur anschliesst, ohne auf allgemeine Gültigkeit Anspruch machen zu wollen.

Ein Blick auf die Zusammensetzung der Nauheimer Soolquellen reicht hin, um zu beweisen, dass sie nicht aus s. g. Steinsalzgebirge entspringen. Ich habe in meinen o. a. geognostischen Beobachtungen durch Vergleichung verschiedener, aus verschiedenen Gesteinsformationen entspringender, Soolen auseinandergesetzt, dass sich die aus der Auflösung von Steinsalz gebildeten Soolen durch einen grossen Gehalt an Schwefelsäure oder schwefelsauren Salzen von den Nauheimer wesentlich unterscheiden; wogegen diese letztere durch einen reichen Chlorkalziumgehalt ausgezeichnet sind. Können wir wahrscheinlich machen, dass das Chlorkalzium aus der Einwirkung von Chlor oder salzsauren Dämpfen auf kohlensaure Kalkerde entsteht, der Gyps aber aus der Einwirkung von Schwefelsäure auf Kalkstein, so haben wir zugleich eine Quelle der diesen Soolen eigenthümlichen Kohlensäure nachgewiesen.

Wir wollen die reichste Soole des kleinen Sprudels nach der von Bunsen angestellten Analyse in dieser Weise untersuchen.

Diese Quelle enthält = 0,1065 pCt. freie Kohlensäure bei gewöhnlichem Atmosphärendrucke gelöst.

Dazu kommt die mit dem Wasser gasförmig entweichende Kohlensäure. . .	= 0,2405 „	Nach Bunsens Beobachtungen flossen mit 831,6 Pfunden Wasser 2 Pfund Kohlensäure, oder mit 12,6 Cbf. Wasser 15 Cbfs. Kohlensäure bei 17,5° Cels. und 0 ^m 7585 Quecksilberdruck aus.
Ferner das an die doppelt kohlensauren Salze gebundene eine Atom Kohlen- säure	= 0,0676 „	
	= 0,4146 pCt.	

Wenn aber 0,2258‰ Chlorkalzium und 0,0368‰ Chlormagnesium durch Einwirkung von Chlor oder Salzsäure auf einfach kohlensauren Kalk entstehen, so entwickeln sich 0,1050‰ Kohlensäure; wogegen 0,0070‰ schwefelsaurer Kalk 0,0022‰ „ entsprechen zusammen also 0,1072‰, oder etwas mehr, als die Soole bei gewöhnlichem Luftdrucke frei enthält.

Bei der Beschreibung der die Wetterauer Ebene erfüllenden Basaltlaven (S. 20 und 21) ist der vulkanischen Gasexhalationen schon Erwähnung geschehen, welche an der Umwandlung jener Eruptionsgesteine in Thon und Grus und an der Bildung von Schwefelmetallen und Gyps Antheil genommen haben. Es ist bekannt, dass alle vulkanische Gasexhalationen aus Salzsäure, schwefliger Säure und Kohlensäure bestehen, dass namentlich die letztere in Gasform noch lange Zeit, ja in vielen altvulkanischen Gegenden noch nach Jahrtausenden durch Klüfte und Spalten der Gesteine entweicht, nachdem sich die vulkanische Thätigkeit schon längst in die Tiefe zurückgezogen hat. Sie dringt allein aus der ewigen Nacht an das Licht der Sonne, weil sie auf ihrem Wege weniger Gelegenheit findet, sich mit anderen Stoffen zu verbinden, als das salzsaure und schwefelsaure Gas, welche nicht allein Feldspath, Labrador und andere Silikate zersetzend, Chlornatrium und andere Chlorverbindungen bilden, sondern auch durch Einwirkung auf die Kalksteinlager Kohlensäure entbinden können.

Ich stelle mir vor, dass in den Tiefen des altvulkanischen Terrains, welchem Nauheim so nahe liegt, (die Basalte von Rödgen sind kaum 3000' vom Sprudel entfernt) Prozesse vorgehen, wie die vorher geschilderten und erkläre hierdurch den Salz- Mineral- und Kohlensäuregehalt unsrer Thermen. Da die vulkanischen Gase in der Regel stark erhitzt hervortreten, so ist hierdurch auch die hohe Temperatur der aus der Tiefe kommenden Soolquellen erläutert; sie verdanken ihre Wärme derselben Erdkraft, welche die Thermen von Ischia und die Lagunen von Sasso sieden macht.

Die Erledigung der Frage: woher die vulkanischen Gase kommen? kann hier nicht gegeben werden; ihre Beantwortung gehört in den Abschnitt eines geologischen Lehrbuches, in welchem von dem Kreislaufe der Stoffe die Rede ist. Ebenso wenig erlauben die dieser Schrift gesteckte Grenzen, tiefer in die Theorie der Mischung des Sprudelwassers und der übrigen Nauheimer Quellen einzugehen; ich will nur die

Thatsache anführen, dass aus der Temperatur und der Wassermenge durch Rechnung gefunden werden kann, wieviel atmosphärisches Wasser, dessen Wärme ($+ 8^{\circ}$ R.) der mittleren Temperatur des Orts entspricht, sich mit der aus der Tiefe aufsteigenden Soole verbindet, um eine der bestimmten Quellen zu bilden. Wer sich für diese Verhältnisse interessirt, der möge die o. a. Dissertation von Dr. Bromeis nachschlagen.

Es bleibt mir jetzt noch die Beschreibung der Quellen übrig, welche zum innerlichen Gebrauche dienen. Nach dem Versiegen des alten Kurbrunnens (vgl. S. 36) sollte ein anderes zum Trinken geeignetes Mineralwasser beschafft werden und zwar an einer Stelle, die weit genug vom grossen Sprudel entfernt sein musste, um die zu hoffende neue Quelle dem Einflusse zu entziehen, welcher den alten Kurbrunnen zum Versiegen gebracht hatte. Die oben geschilderten geognostischen Verhältnisse machen es wahrscheinlich, dass die Spaltung, aus welcher unsere gasreichen Thermen ausfliessen, in einer Richtung streicht, welche von dem kleinen Sprudel unterhalb des Ortes Nauheim gegen den Hof Hasselheck hinzieht; dass die Quellen aber nur da zum Ueberfliessen gebracht werden, wo diese Kluft die tiefste Stelle des Thales — zu beiden Seiten des Usabachs — durchschneidet. Man durfte also mit Sicherheit darauf rechnen, dass man eine Quelle antreffen würde, wenn man den neuen Bohrversuch in der angegebenen Richtung ansetzte und wählte in ihr die Stelle des jetzigen Kurbrunnens, weil sich hier die demnächst zu schaffenden Kurpromenaden sehr passend an den Ort anschliessen und diesen mit den etwas entfernten Badhäusern in Verbindung bringen. In der That gab gleich der erste, im Jahr 1849 unternommene Bohrversuch ein höchst gelungenes Resultat, indem man schon in 56' Tiefe eine $17,5^{\circ}$ R. warme, an Kohlensäure sehr reiche, übersprudelnde Quelle antraf. Das klare, perlende, angenehm säuerlich schmeckende Wasser dieses Kurbrunnens hat ein specifisches Gewicht von 1,0138 und enthält nach der Untersuchung von Dr. Bromeis:

1,43130	pro Cent.	Chlornatrium.
0,05270	„ „	Chlorkalium.
0,10697	„ „	Chlorkalzium.
0,02807	„ „	Chlormagnesium.
0,15050	„ „	doppelt kohlensaure Kalkerde.
0,00260	„ „	„ kohlensaures Eisenoxydul.
0,00036	„ „	„ „ Manganoxydul.
0,00964	„ „	schwefelsaure Kalkerde.
0,00385	„ „	Brommagnesium.
0,00150	„ „	Kieselerde.
Spuren von		kieselsaurer Thonerde, arsensaurem Eisenoxydul und organischen Stoffen.
0,19226	„ „	freie Kohlensäure.
0,00045	„ „	Stickgas.
98,01980	„ „	Wasser.
100,00000.		

Auch der Kurbrunnen zeigt, wie die meisten übrigen Quellen, ein intermittirendes Verhalten. Er quillt aus einer hölzernen Röhre und ist mit geschmackvollen Anlagen und entsprechenden Promenaden umgeben.

Kaum hundert Schritte davon entfernt, am Anfange der Kastanienallee ward 1851 in einer Tiefe von 90' der Salzbrunnen angetroffen. Auch diese in Holz gefasste Quelle schäumt über, das ihr reichlich entströmende Wasser ist 18° warm, hat ein specifisches Gewicht von 1,0165 und ist nach Bromeis zusammengesetzt aus:

1,84665	pro Cent.	Chlornatrium.
0,07135	„ „	Chlorkalium.
0,13951	„ „	Chlorkalzium.
0,02738	„ „	Chlormagnesium.
0,15500	„ „	doppelt kohlensaure Kalkerde.
0,00260	„ „	„ kohlensaures Eisenoxydul.
0,00080	„ „	„ „ Manganoxydul.
0,01010	„ „	schwefelsaure Kalkerde.
0,00200	„ „	Kieselerde.
0,00521	„ „	Brommagnesium.

Spur von	kieselsaurer Thonerde, arsensaurem
0,22478 pro Cent.	Eisenoxyd und organischer Substanz.
Spur von	freie Kohlensäure.
97,51462 „ „	Stickgas.
<u>100,00000</u>	Wasser.

Der Salzbrunnen wird, wie der Kurbrunnen, getrunken und findet da Anwendung, wo die abführende Wirkung des Kurbrunnens nicht ausreicht.

Nach dem Misslingen der Bohrversuche Nr. VIII. und IX. hatte man der südlichen Grenze der Saline seine Aufmerksamkeit zugewendet. Ich habe oben erwähnt, dass schon im Jahre 1816 dort die erste Sprudelquelle erschürft worden war und man beschloss, auch diese Gegend genauer zu untersuchen. Im Jahre 1842 wurde demnach dicht neben dem Kunstrade Nr. 3, wo der Fussweg nach Friedberg durch die Gradirhäuser führt, der Bohrversuch Nr. X. begonnen.

Die Bohrproben, welche ich untersucht habe, zeigen eine so auffallende Abweichung von denen der übrigen Bohrlöcher, dass ich sie hier im Zusammenhange mittheilen muss.

7 Fuss Alluvium = 7 Fuss Bohrlochstiefe.

30,5 „ thoniger Sand und Grand;

Schichten, welche als
Flussgerölle der alten
Usa in den Tertiärsee
geschoben, oben als theil-
weise zum Braunkohlen-
sandsteine gehörig anzu-
sehen sind. = 37,5 „

96 „ Letten mit Schwefelkies
und Gyps, schwache
Braunkohlenlager und
dünne Kalkschichten. . . = 133,5 „

In einzelnen Lettlagen
finden sich *Litorinella*
acuta, *Cypris faba*. Diese

- Gruppe gehört schon dem Litorinellenkalke an, wie er an den Waldteichen, bei Hof Hasselheck, so wie bei Bauernheim und Rockenberg in der Thal-
 sohle der Wetter ansteht.
- Bei 37,5' Bohrlochstiefe war eine 9° R. warme 1½% Salzsoole aus dem Bohrloche getreten; in 90' Tiefe entsprang eine durch hydrostatischen Druck zum Ueberfliessen gebrachte Süßwasser-
 quelle, welche den Salz-
 gehalt der oberen Quelle auf 0,1776% herab-
 brachte.
- 20,12 Fuss Kalkstein, bunte Letten mit Cerithien, Cerithien-
 kalk = 154 Fuss Bohrlochstiefe.
- 57 „ weiss und roth gestreifte, sehr glimmerreiche Letten, welche zermalmtem bun-
 ten Serizitschiefer sehr
 ähnlich sind = 211 „
- 6,85 „ quarziger Sandstein, Tau-
 nusquarzit = 217,85 „

Die Weiterabteufung des Bohrlochs ward unterbrochen, das Bohrgerüst aber erst im v. J. entfernt. Bei dieser Gelegenheit bemerkte man, dass die aus der Bohrröhre abfließende Quelle einen eigenthümlichen, angenehm säuerlichen und kaum bemerkbar salzigen Geschmack hatte und Herr Dr. Bromeis wurde veranlasst auch diese Quelle einer chemischen Untersuchung zu unterwerfen.

Sie ist 15,5° R. warm, hat ein specifisches Gewicht von 1,0011 und enthält:

0,00725	pro Cent.	Chlornatrium.
0,00210	" "	Chlorkalzium.
0,01040	" "	Chlormagnesium.
Spur		Chlorkalium.
Geringe	Spur	Brommagnesium.
0,04900	" "	doppelt kohlensaures Natron.
0,03264	" "	" kohlensauren Kalk.
0,00100	" "	" kohlensaures Eisenoxydul.
Spur	" "	" Manganoxydul.
0,00135	" "	schwefelsauren Kalk.
0,00090	" "	Kieselerde.
Spur		organische Substanz.
0,08824	" "	freie Kohlensäure.
0,00050	" "	Stickstoff.
Geringe	Spur	Schwefelwasserstoff.
99,80662	" "	Wasser.
100,00000		

Es ist wahrscheinlich, dass der bei 90' Bohrlochstiefe erhaltene Wasserstrom, welcher aus den Litorinellenschichten entsteigt, die alkalischen Bestandtheile mitbringt, welche sich mit der in oberer Tiefe eintretenden schwachen Soole mischen und die von den übrigen Nauheimer Quellen durchaus abweichende Zusammensetzung dieses interessanten Brunnens bedingen.

Herr Inspector Ludwig hat in der vorstehenden Abhandlung die Bestandtheile unsrer Quellen nach Procenten angegeben; ich habe die Analysen der jetzt zu Kurzwecken dienenden Quellen der leichteren Uebersicht wegen in der nachfolgenden Tabelle zusammengestellt und — wie es in Brunnenschriften gebräuchlich ist — den Gehalt eines Pfundes zu 7680 Granen berechnet.

Analyse der Nauheimer Quellen nach Dr. C. Bromeis.

Bezeichnung der Quellen.	Grosser Sprudel.	Kleiner Sprudel.	Salzbrunnen.	Kurbrunnen.	Alkalischer Sauerling.
Temperatur nach Réaumur	26°	23,4°	18°	17,5°	15,5°
Specifisches Gewicht	1,0213	1,0186	1,0165	1,0138	1,0011
Bestandtheile in einem Pfunde zu 7680 Gran.	Gran.	Gran.	Gran.	Gran.	Gran.
Chlornatrium	181,248	152,458	141,822	109,923	0,556
Chlorkalium	4,024	2,073	5,479	4,047	Spur
Chlorkalzium	14,861	13,172	10,714	8,215	0,161
Chlormagnesium	2,604	2,677	2,102	2,155	0,798
Brommagnesium	0,077	0,084	0,400	0,295	geringe Spur
Doppelt kohlensaures Natron	—	—	—	—	3,763
„ kohlensaurer Kalk	16,381	14,138	11,904	11,558	2,506
„ kohlensaures Eisenoxydul	0,507	0,290	0,199	0,199	0,076
„ kohlensaures Eisenoxydul	0,154	0,070	0,061	0,027	Spur
„ kohlensaures Eisenoxydul	0,399	0,838	0,775	0,740	0,103
Schwefelsaurer Kalk	0,161	0,103	0,153	0,115	0,069
Kieselerde	Spur	Spur	Spur	Spur	—
Kieselsaure Thonerde	geringe Spur	geringe Spur	geringe Spur	geringe Spur	—
Arsensaures Eisenoxydul	Spur	Spur	Spur	Spur	geringe Spur
Organische Substanz	geringe Spur	geringe Spur	geringe Spur	geringe Spur	geringe Spur
Summe der festen Bestandtheile	220,416	185,908	173,609	127,274	8,032
Freie Kohlensäure	7,027	12,926	17,267	14,765	6,776
Stickgas	—	Spur	Spur	0,035	0,038
Schwefelwasserstoff	—	—	—	—	geringe Spur
Summe aller Bestandtheile	227,433	198,829	190,876	152,074	14,846

Vergleichung der Nauheimer mit ähnlichen Soolquellen.

Bei einem neuen Kurorte hört man gewöhnlich die Frage aufwerfen: mit welchen älteren, durch die Erfahrung bewährten Gesundbrunnen haben die neuen Quellen Aehnlichkeit? Man fragt nach ihren mineralischen Bestandtheilen, ihrer Temperatur, ihrem Gasgehalte und indem man diese Eigenschaften der neuen Quelle mit denen der älteren Gesundbrunnen vergleicht, sucht man sich a priori einen Schluss auf deren Heilwirkung in Krankheiten zu bilden. Zwar sagt Herr von Wendt in seiner Beschreibung der Kissinger Heilquellen: „Jede Heilquelle ist ein individuelles Resultat einer lebendigen Naturthätigkeit und daher eine mit individuellem Wirkungskreise ausgestattete, die nicht allein durch die daraus zu ermittelnden Bestandtheile erklärt, sondern nur durch eine sorgfältige und unbefangene Naturbeobachtung verstanden werden kann. Was mit einem anderen Dinge einige Aehnlichkeit hat, ist noch nicht dasselbe.“ — Das ist gewiss wahr; aber es ist doch erlaubt, aus ähnlichen Eigenschaften ähnliche Wirkungen zu vermuthen und durch sorgfältige Vergleichung der neuen Quelle mit den schon bekannten gewinnt man am leichtesten einen Standpunkt zur Beurtheilung der neuen.

Von diesem Gesichtspunkte ausgehend, möchte ich Nauheim zunächst mit Homburg, Rehme, Kreuznach und dem Soolsprudel zu Kissingen vergleichen.

Für Kreuznach will zwar ein sehr geschätzter Schrift-

steller über diesen Kurort die Namen „Soolquelle, Soolbad“ nicht gelten lassen¹⁾; er vindicirt dafür die Bezeichnung „Brom- und Jodinehaltenden Mineralquellen;“ ich glaube aber, dass man auch für Kreuznach getrost den Namen „Soolquelle“ beibehalten kann; denn ich sehe nicht ein, warum man bei „Soole“ durchaus an eine kalte Steinsalzsoole denken muss? Ebenso wenig kann ich zugeben, dass ein geringer Antheil von Jod oder Brom den Charakter der Soole so modificiren sollte, dass man dadurch veranlasst würde, ihren Namen zu ändern. Die neuere Chemie hat Jodine und namentlich Brom in den meisten Soolquellen nachgewiesen; allein allenthalben, und auch in Kreuznach, kommen sie im Vergleiche zu den Chlorsalzen in geringer Menge vor. Chlornatrium, Chlorkalium, Chlorkalzium, Chlormagnesium bleiben immerhin die vorherrschenden Bestandtheile der Soolquellen und bedingen die Grundzüge ihrer Wirkung. Brom und Jodine sind ohne Frage sehr wichtige Substanzen und ich bin weit entfernt, ihren therapeutischen Werth da, wo sie vorkommen, bestreiten zu wollen²⁾; nur darf man nicht ihnen allein den guten Erfolg einer Brunnenkur an den Soolquellen zuschreiben.

1) Die Heilquellen zu Kreuznach von Dr. Engelmann. Heidelberg 1839 p. 93.

2) Es ist hier nur von dem Vorkommen der Jodine und des Broms in den lebendigen Quellen die Rede und der Gehalt der verschiedenen Mutterlaugen an diesen Substanzen kann nicht in Betracht kommen, Denn Mutterlauge ist ein Kunstprodukt, ein todter Körper; was sie als Zusatz zum Bade uns bietet, kann aus jeder Apotheke bezogen werden. Dass aber aufgelöste Salze dem Werthe der lebendigen Soole nicht gleich kommen, wusste schon Paracelsus, indem er sagt: „wenn das trockene Salz auch wieder zur Sulze aufgelöst wird, so bekommt es doch nimmer die Kraft der Sulze wieder.“ Auch der geistreiche Eisenmann (die Heilquellen des Kissinger Saalthales, Erlangen 1837, Seite 58) eifert gegen das übertriebene Lob der stark mit Mutterlauge versetzten Bäder und bedauert die Kranken, die ihretwegen viele Kosten zu einer Badereise aufwenden. — Endlich können die Analysen der Mutterlauge nicht genau sein, indem die Verhältnisse ihrer Bestandtheile lediglich von dem Concentrationsgrade der Mutterlauge abhängen, der mehr oder weniger willkürlich ist.

An der Spitze der Brom- und Jodhaltigen Soolquellen steht Kreuznach und dem laut gepriesenen Brom- und Jodgehalte verdankt es zunächst seinen europäischen Ruf in der Heilung der Scrofelsucht. Dass dieser Ruf ein verdienter ist, wird Niemand bestreiten; welchen Antheil aber an der Heilung der genannten Krankheit das Brom, und welchen der salzsaure Kalk hat? das ist eine andere Frage.

Zudem ist der eigentliche Gehalt der Kreuznacher Mineralquellen an Bromverbindungen noch nicht genau festgestellt und die vorhandenen Analysen zeigen in dieser Beziehung wesentliche Verschiedenheiten. Nach Osann ¹⁾ enthält die Elisen-Elisenquelle zu Kreuznach 4,8850 Gran Bromcalcium und 0,8943 Gran Brommagnesium; Dr. Bauer zu Berlin bestimmt den Bromgehalt derselben Quelle auf 0,3072 Gran Bromnatrium ²⁾ und Professor Löwig zu Zürich fand darin 0,278 Gran Brommagnesium ³⁾. Nach den beiden letzten Analysen würde der Unterschied zwischen Kreuznach und Nauheim hinsichtlich des Bromgehaltes nur gering sein; denn der hiesige Kurbrunnen enthält 0,295, der Salzbrunnen sogar 0,400 Gran Brommagnesium. Brommagnesium findet sich ferner im Kissinger Soolsprudel zu 0,0629 Gran ⁴⁾, im Homburger Badebrunnen zu 0,002 Gran ⁵⁾; in Rehme fehlt aller Bromgehalt.

Jodine fehlt in Nauheim in der Homburger Soole und in Rehme; die Elisenquelle zu Kreuznach hat 0,035 Gran Jodmagnesium ⁶⁾; der Soolsprudel zu Kissingen 0,0000020 Gr. (!) Jodnatrium.

1) Kreuznach und seine Brom- und Jodehaltigen Heilquellen von Dr. Prieger, Kreuznach 1837, Seite 64.

2) Hufeland's Journal, 1840, Stück 3, Seite 7.

3) Engelmann, l. c. Seite 24.

4) Kissingen's Bäder und Heilquellen von Dr. Balling. Stuttgart 1837- Seite 68.

5) Homburg und seine Heilquellen von Dr. Trapp, Darmstadt 1837, Seite 19. Ueber das Vorkommen des Broms in dem Kreuznacher Mutterlaugensalz vergl. Notice sur les eaux minérales de Homburg par Victor Stoeber, Professeur etc. Strasburg 1844, pag. 47.

6) Engelmann, l. c. Seite 24.

Um die begonnene Parallele fortzusetzen, so wird Nauheim an Kochsalzgehalt nur von Rehme übertroffen, welches in 16 Unzen Soole 256 Gran Chlornatrium enthält ¹⁾; nach ihm kommt der hiesige grosse Sprudel mit 181, der Homburger Badebrunnen mit 108, der Kissinger Sprudel mit 107, die Elisenquelle zu Kreuznach mit 72 Granen.

An Chlorkalzium enthält Homburg 15,285; Nauheim 14,861; Kreuznach 13,389; Kissingen 3,993 Gran; in Rehme fehlt der salzsaure Kalk. Chlormagnesium ist in der Kissinger Soole zu 24,516; in Rehme zu 8,281; in Homburg zu 5,904; im Nauheimer Sprudel zu 2,604 Granen enthalten.

Chlorkalium fehlt wieder in Rehme, während es sich im hiesigen Kurbrunnen zu 4,047; im Salzbrunnen zu 5,479; im grossen Sprudel zu 4,024; und in Kissingen zu 0,979; in Kreuznach zu 0,624; in Homburg zu 0,384 Gran findet.

Schwefelsauren Kalk enthalten Kreuznach und Kissingen gar nicht; Homburg und Nauheim nur in unbedeutender Menge. Unser Kurbrunnen — denn nur für den innerlichen Gebrauch ist die Abwesenheit des Gypses wichtig — enthält 0,740 Gran, Rehme dagegen 22,999 Gran im Pfunde.

Die kohlensaure Kalkerde ist wieder überwiegend reichlich in den Nauheimer Quellen enthalten, im Sprudel 16,381 Gr. Homburg enthält 9,698; Kreuznach 1,693; Kissingen 1,651; Rehme 6,670 Gran.

Kohlensaures Eisenoxydul enthält die Kissinger Soole 0,355; die Elisenquelle zu Kreuznach 0,154; der Elisabethenbrunnen zu Homburg 0,460; der Badebrunnen 0,480 und der Neubrunnen daselbst 0,936; die Quelle zu Rehme 0,513; der Sprudel zu Nauheim 0,506; der Kurbrunnen daselbst 0,199 Gr.

Bei einer Vergleichung der Analysen der hier genannten Mineralquellen fällt auf den ersten Blick die grosse Aehnlichkeit der Nauheimer mit den Homburger Quellen in's Auge und lässt auf eine gemeinsame Ursprungsstätte der Quellen dieser beiden benachbarten Kurorte schliessen. Dieselben

1) Mittheilungen über das Königl. Bad Oeynhausen bei Rehme-Neusalzwerk von C. T. Schober. Berlin 1849, pag. 8.

Bestandtheile findet man in Homburg und in Nauheim; nur in quantitativer Hinsicht sind sie verschieden gemischt und in der Temperatur bestehen wesentliche Unterschiede. Die Homburger Trinkquellen sind kälter und etwas ärmer an Chlorsalzen; aber in ihrer Wirkung von den Nauheimer nicht wesentlich verschieden. Dagegen verdient Nauheim entschieden den Vorzug, wenn die Bäder die Hauptsache bei der Kur ausmachen sollen; denn der Nauheimer Sprudel übertrifft nicht nur an Reichhaltigkeit der Chlorverbindungen die Homburger Badequelle, sondern er hat auch zwei Eigenschaften vor jener voraus, welche ihn ganz besonders zum Badegebrauche geeignet machen. Es sind dies die hohe Temperatur der Quelle und ihr überwiegend grosser Reichthum an kohlensaurem Gase. Die natürliche Badewärme besitzt auch Rehme; die Kohlensäure ist aber dort in weit geringerer Menge vorhanden; auch ist dieselbe stark mit Schwefelwasserstoffgas vermengt.

Ueber den therapeutischen Werth der Kohlensäure hat das Urtheil der Aerzte entschieden. Vor anderen führe ich die Worte Vetter's in seiner classischen Heilquellenlehre (Bd. I., Seite 373) an: „wenn sich aber in einem Mineralwasser, neben dem wirksamen Bestandtheile für die Mischung, noch das erregende Gas befindet, so kann man sich einer ungleich erhöhten und qualirten, immer aber einer belebenderen, activeren Wirkung versichert halten.“ Und dieses belebende Gas ist in unserem Soolsprudel nicht nur in sehr viel grösserer Menge, als in allen übrigen Soolen enthalten, sondern der Badende gelangt auch durch die unmittelbare Leitung des Wassers aus der Quelle in die Bäder zu seiner vollen Benutzung; während an anderen Kurorten durch den Transport in Fässern und durch das künstliche Erwärmen des Mineralwassers die ursprünglich in ihm enthaltene Kohlensäure verflüchtigt wird.

Desshalb ist auch die natürliche Wärme des Soolsprudels von 26° R. so entschieden wichtig für den Heilzweck. Diese hohe Temperatur macht es möglich, dass man hier wie in

Rehme dem Bade nur ausnahmsweise künstlich erwärmte Soole zuzusetzen braucht und also das Mineralwasser unzer- setzt, mit allen, selbst den flüchtigsten, Bestandtheilen noch geschwängert, so wie es der geheimnissvollen Werkstätte im tiefen Erdenschosse entquillt, zum Bade benutzen kann. In allen anderen Bädern muss der grösste Theil der Soole vorher künstlich erwärmt werden; dadurch entweichen die gasförmigen Bestandtheile und viele Mineralien, welche nur durch ihre Verbindung mit jenen im Wasser gelöst erhalten wurden, fallen zu Boden und gehen dem Badenden ungenützt verloren.

Ich huldige keineswegs der mystischen Theorie eines geheimen, unerklärlichen Brunnengeistes, der die anorganischen Bestandtheile im Mineralwasser zu organischen Gebilden umschafft, damit der thierische Organismus sie leichter assim- iliren könne. Auch gebe ich gerne zu, dass es für den Heilzweck gleichgültig ist, ob der Wärmegrad eines Bades durch tellurische Wärme oder durch künstliches Erhitzen bewirkt wird, wenn nur seine Temperatur der Individualität des Kranken, wie der Krankheit entspricht. Aber für das Bad selbst und für seine Bestandtheile ist es nicht gleichgültig und in dieser Beziehung besteht ein wesentlicher Unterschied zwischen natürlich warmen und künstlich erwärmten Mineral- bädern. Dieselben Bestandtheile, in denselben Mengenver- hältnissen, welche der analysirende Chemiker in der Quelle fand, sind in den Bädern aus Thermalwasser enthalten und wirken auf den Körper des Badenden ein. Ganz anders aber verhält es sich bei den kalten Quellen. Die dünne Kalkdecke auf der Oberfläche des Mineralwassers in den zu seiner Er- wärmung benutzten Kesseln und Pfannen; der vom Eisenoxyd röthlich gefärbte, reichliche Niederschlag in denselben — so reichlich, dass er wenigstens allwöchentlich ausgeschöpft werden muss; — die an den Wänden anschliessenden Salzkristalle — was sind sie anders, als ehemalige Bestandtheile des leben- digen Quells, welche zwar in der vortrefflichen Analyse angegeben und von dem berühmten Chemiker oft bis auf

Milliontheile eines Granes genau (!) berechnet sind; mit denen aber der Kranke nie in die geringste Berührung kommt, die für ihn gar nicht existiren!

Wenn aber gerade die innige Mischung der festen und flüssigen Bestandtheile im Mineralwasser eine Hauptbedingung seiner Heilkraft ist; wenn, wie dies nicht bestritten werden kann, die Soole durch Kochen zersetzt und in ihrer innersten Natur verändert wird; wenn alles im Wasser enthaltene Gas dadurch verloren geht, bedarf es weiter keines künstlichen Beweises für den hohen therapeutischen Werth der natürlichen Wärme einer zu Bädern benutzten Soolquelle.

Und diese natürliche Badewärme seiner Quellen besitzen unter allen Soolbädern, so viele mir deren bis jetzt bekannt sind, nur Nauheim und Rehme. Die Temperatur der Badestelle zu Homburg beträgt 11—12° R.; die Kissinger Soole ist 15—16° warm; in Kreuznach beträgt die Temperatur der Elisenquelle 10°, die des Karlshaller Brunnens 12°, des Hauptbrunnens der Theodorshalle 17°, das Wasser im Brunnen zu Münster am Stein soll nach Engelmann an Betriebstagen ziemlich constant 22° warm sein.

Vor Rehme hat Nauheim ausser dem oben erwähnten Gehalt an Brom, Chlorkalium und Chlorkalzium den sehr wesentlichen Vorzug der Mannigfaltigkeit seiner Quellen, indem die gesättigte Soole des Sprudels zu Bädern verwendet wird, während die schwächeren Quellen — der Kurbrunnen, der Salzbrunnen und der neue alkalische Sauerling — zum innerlichen Gebrauche dienen. Die Quellen zu Rehme können, abgesehen von ihrem zu reichen Salzgehalte, wegen des ihnen in grosser Menge beigemischten Gypses nicht getrunken werden.

Sine ira et studio — ich zolle der Heilkraft eines jeden der genannten, wie der sonst bestehenden zahlreichen Soolbäder die reellste Anerkennung; ich glaube aber auch nicht zu viel zu verlangen, wenn ich für Nauheim eine ehrenvolle Stelle unter denselben vindicire. Und nicht die Theorie allein rechtfertigt diese Ansicht, auch die Erfahrung hat sie bestätigt. Schon ist die Zahl der Kranken, welche hier Heilung

oder Besserung ihrer Leiden fanden, keine geringe mehr und die alljährlich steigende Frequenz der Kurgäste zeugt von dem mehr und mehr wachsenden Vertrauen des Publikums wie der Aerzte zu der Heilkraft unserer Quellen. Auch haben schon gewichtige Stimmen dieses Vertrauen öffentlich ausgesprochen. Herr Geheime Medicinalrath Dr. Wutzer in Bonn, der im Herbst 1840 Nauheim besuchte, schliesst seine Beschreibung der hiesigen Quellen mit folgenden Worten: „Die hier mitgetheilten Verhältnisse sind von der Art, dass Nauheim hinsichtlich der ärztlichen Benutzung seiner Quellen den Vergleich mit anderen Soolquellen nicht nur nicht zu scheuen hat, sondern auch sehr viele weit übertrifft. Nur die salinischen Quellen zu Kreuznach erlangen durch ihren weit grösseren Reichthum an Brom ¹⁾, so wie durch den (in Nauheim gänzlich fehlenden) Jodgehalt ein so eigenthümliches und zugleich so heilkräftiges Gepräge, dass Kreuznach bis zu diesem Augenblicke, besonders hinsichtlich der Heilung von Krankheiten der Drüsen und der Lymphgefässe, von vielen Uebeln der Schleimhäute, von Aftergebilden minder bösartiger Natur u. s. w. noch unerreicht dasteht. Sollte indessen eine solche Parallele weiter verfolgt werden, so würde zum Vortheile Nauheims, ausser der warmen Temperatur, zunächst die grosse Menge der freien Kohlensäure sprechen (die in Kreuznach nur in geringfügiger Menge vorhanden ist); nächstdem würde geltend gemacht werden müssen, dass Nauheim im Gehalte an Kochsalz sehr beträchtlich, dass es ferner mit seinem Chlorcalcium, Chlorkalium, mit dem kohlensauren Kalke, durch die meisten seiner Quellen auch mit dem kohlensauren Eisenoxydule überwiegt. Jedenfalls hat die Natur diesem Orte in seinen Quellen einen Schatz verliehen, dessen fernere Würdigung und ausgedehntere Benutzung zu Heilzwecken im hohen Grade wünschenswerth erscheint. Schon hat die kurhessische Regierung demselben durch liberale Herstellung der ersten Anstalten zur Aufnahme von Hülfbedürftigen ihre Aufmerksam-

1) Ueber den Bromgehalt vergl. jedoch oben Seite 55.

keit bewährt; gewiss wird sie dieselben mit weisser Umsicht erweitern und vervollständigen, sobald sich das wahre Bedürfniss hierzu mit Sicherheit ergibt, was nach einer näheren Erwägung der hier in Betracht kommenden Verhältnisse sehr wahrscheinlich in kurzer Zeit der Fall sein wird ¹⁾.“ Dr. C. James sagt von den hiesigen Quellen: „Les sources de Nauheim sont à peine connues, même en Allemagne. Je crois cependant, que le moment n'est pas éloigné, où elles pourront rivaliser avantageusement avec celles de Kreutznach. Elles l'emportent sur ces dernières par leur limpidité, leur saveur plus agréable, le gaz qui en rend la digestion plus facile et dont on a trouvé le moyen de faire d'utiles applications à la thérapeutique. Enfin elles l'emportent également par leur température, qui permet l'emploi immédiat de l'eau minérale sans réchauffement préalable. Ne sont-ce pas là des conditions suffisantes de succès et de vogue?“ ²⁾

1) Organ für die gesammte Heilkunde, Bonn 1841. Bd. I. Heft 2.

2) l. c. pag. 332.

keit bewahrt; gewiss wird sie dieselben mit weisser Umhüllung
erweitern und vervollständigen; sobald sich das wahre Ver-
hältnis hierzu mit Sicherheit ergibt, was nach einer näheren
Erwägung der hier in Betracht kommenden Verhältnisse
sehr wahrscheinlich in kurzer Zeit der Fall sein wird.
Dr. O. James sagt von den hiesigen Quellen: „Les sources
de Nauheim sont à peine connues, même en Allemagne.“
C'est cependant, que le moment n'est pas éloigné, où elles

Anwendung und Wirkung der Nauheimer Quellen.

Die Nauheimer Mineralquellen werden theils zu Bädern, theils zum innerlichen Gebrauche benutzt. In der Regel und wo nicht besondere Gründe ein anderes Verfahren vorschreiben, werden beide Arten der Anwendung mit einander verbunden, um durch gegenseitige Unterstützung und Ergänzung ihrer Wirkung den Heilzweck zu erreichen.

Da die sämtlichen hiesigen Quellen, wie die Analyse gezeigt hat, in der qualitativen Zusammensetzung ihrer Bestandtheile übereinstimmen und nur in dem quantitativen Vorkommen der letzteren, in ihrer Temperatur und dem Gasgehalte mehr oder weniger unter sich verschieden sind, so ist auch von allen eine im Allgemeinen analoge Wirkung zu erwarten. Die Unterschiede, welche in der Wirkung der einzelnen Quellen beobachtet werden, sind grösstentheils von deren verschiedener Anwendungsweise abhängig, welche wiederum durch die oben bezeichnete Verschiedenheit der Quellen selbst bedingt wird. So dient der kühlere, an Salzgehalt ärmere, aber leichter assimilirbare Kurbrunnen ausschliesslich zum Trinken, während der warme und an mineralischen Bestandtheilen sehr reichhaltige Sprudel vorzugsweise zu Bädern benutzt wird. Der eine entfaltet also seine Wirksamkeit zunächst im Magen und Darmcanale, während der Einfluss, welchen der andere auf den Organismus ausübt, durch die äussere Haut vermittelt wird — und in dieser Beziehung wirkt der Kurbrunnen anders als der Sprudel. Aber nur die Pri-

märwirkung ist verschieden; in der Totalität ihrer Wirkung kommen beide Quellen überein.

Um seine volle Wirksamkeit zu entfalten, muss das Mineralwasser vom Körper assimilirt werden. Obgleich nun diese Assimilation bei dessen innerer Einverleibung im Magen und Darmcanale schneller und leichter erfolgt, als durch die äussere Haut, so lehren doch Theorie und Erfahrung, dass in vielen Fällen die äussere Anwendung der Soole in Form von Bädern vor dem innerlichen Gebrauche derselben den Vorzug verdient. Die Wirkung der Bäder ist milder und doch kräftig eindringend, umfassender und gleichmässiger die Functionen des Körpers und die Thätigkeit der verschiedenen Organe anregend. Ferner gehören hierher alle diejenigen Fälle, wo wegen Schwäche und Reizbarkeit des Magens die innerliche Anwendung der Soole nicht ertragen wird; wo ihr eigenthümlicher Geschmack empfindlichen Kranken, zumal jungen Kindern, das Trinken erschwert; wo das Hautorgan selbst Träger des Krankheitsprocesses ist, oder wo durch Störung seiner Functionen Krankheitserscheinungen in inneren Organen bedingt werden und wo es darauf ankommt, gleichzeitig mit der inneren Resorptionsthätigkeit, die kritische Ausscheidung der Krankheitsproducte durch die äussere Haut zu befördern.

Der erste Eindruck, den man beim Eintritte in die hiesigen Bäder wahrnimmt, ist ein kurzer Frostschauder, welcher nach wenigen Minuten verschwindet und von einem höchst behaglichen, über den ganzen Körper verbreiteten, Wärmegefühl ersetzt wird. Da man diesen Frostschauder auch in Bädern von höheren Wärmegraden und dann am stärksten empfindet, wenn denselben eine bedeutende Menge Mutterlauge beigemischt ist, während jene nachfolgende, eigenthümlich wohlthuende Wärme auch in den kühler genommenen Bädern sich einstellt, so müssen diese Erscheinungen von anderen Ursachen abhängig sein, als von der Temperatur der Bäder. Das primäre Kältegefühl dürfte vielmehr Folge des mechanischen Reizes sein, den die Salze auf die äussere Haut ausüben; als Reaction gegen diesen feindlichen Eingriff wird

ein vermehrter Blutandrang nach der Peripherie und dadurch eine erhöhte Hautwärme hervorgerufen. Man beobachtet diese Erscheinung bei allen stärkeren, oder stark mit Mutterlauge versetzten Soolen; in den hiesigen Bädern kommt aber neben dem mechanischen Reize der Salze noch der dynamische Eindruck in Betracht, welchen die so reichlich in ihnen enthaltene freie Kohlensäure auf die Hautnerven ausübt. Die feinen Luftbläschen, welche sich bei jeder Bewegung im Bade reihenweis, wie kleine Perlen, an die Oberfläche des Körpers anlegen, enthalten kohlensaures Gas, welches, von der feuchten Haut begierig absorbirt, mit den feinsten Verzweigungen der peripherischen Nerven in Wechselwirkung tritt. Diese reflectiren den empfangenen Reiz in die Centralorgane des Nervensystems, von wo er sich auf die Nerven und Gefäße aller Organe fortpflanzt, eine erhöhte Lebensthätigkeit in ihnen anregend.

Zunächst macht sich im Hautorgane selbst ein lebhafterer Vegetationsprocess bemerklich; die Oberhaut erscheint in und nach dem Bade turgescirend, sammtartig weich und geröthet; die Poren öffnen sich und es erfolgt eine reichliche Aufsaugung des Wassers mit den in ihm aufgelösten heilkräftigen Substanzen. Durch die vermehrte Thätigkeit der Capillargefäße wird die Blutmasse von den inneren Organen nach der Peripherie abgeleitet; Stockungen und Anschoppungen, die sich dort gebildet haben, werden beseitigt, die Circulation des Blutes wird freier, dessen Vertheilung im ganzen Körper gleichmässiger; die krankhafte Aufregung der Nerven schwindet und das in den verschiedenen organischen Systemen hergestellte Gleichgewicht macht sich durch ein Gefühl von Wohlbefinden bemerklich. Nach dem Bade fühlt man sich erfrischt, neu belebt, zu körperlicher und geistiger Thätigkeit aufgelegt, und nur wo es der Heilzweck erfordert, dass die im Bade angeregte Hautthätigkeit zu einem länger anhaltenden Schweisse gesteigert werde, ist es rathsam, nach dem Bade einen längeren oder kürzeren Aufenthalt im Bette zu nehmen.

Um aber diese wohlthätige Wirkung zu erzielen, muss man sich sehr hüten, dem primären Kälteeindruck nachzugeben und die Temperatur des Bades zu erhöhen. Denn wo die erregende Eigenschaft der Kohlensäure durch eine zu hohe Temperatur des Bades gesteigert wird, da entstehen, statt jenes wohlthätigen Gleichgewichts im Gefäss- und Nervensysteme, stürmische Wallungen und Congestionen. Beengung des Athmens, Herzklopfen, Kopfschmerz, Ohrenbrausen, Schwindel nöthigen zum schnellen Verlassen des Bades, oder lassen bei längerem Verweilen in demselben selbst das Leben bedroht erscheinen; im günstigsten Falle aber werden länger oder kürzer andauernde Mattigkeit und Abspannung als Folgen solcher unzweckmässigen Bäder beobachtet. Es ist deshalb hier noch nothwendiger als an anderen Kurorten, dass die Temperatur der Bäder auf das sorgfältigste überwacht werde und nur zum grössten Nachtheile der Kurgäste bleibt die warnende Stimme des Arztes zuweilen von ihnen unbeachtet.

Der erregende und belebende Einfluss der Kohlensäure auf die Hautnerven ist so gross, dass nach Ueberwindung des ersten Frostschauers die Wärme des Bades dem Allgemein-geföhle um mehrere Grade wärmer erscheint, als der Thermometer sie angiebt.

Im Allgemeinen ist die natürliche Temperatur des Sprudels, welche auf dem kurzen Wege zu den Bädern kaum vermindert wird, dem Heilzwecke am förderlichsten und nur bei grosser Reizlosigkeit und Erschlaffung der äusseren Haut, bei tief gesunkenem Torpor des Nervenlebens, oder wo es sich darum handelt, zur Schmelzung und Auflösung krankhafter Verhärtungen und Ablagerungen die Resorptionsthätigkeit des Körpers kräftig anzuregen, darf die Badewärme bis 28° gesteigert werden.

In solchen Fällen pflegt man auch den Bädern mit grossem Nutzen Mutterlauge zuzusetzen, welche unsre Saline von ganz vorzüglicher Güte liefert und gegen geringe Vergütung an die Badeanstalt abgiebt. — Mutterlauge nennt man die in

den Siedepfannen zurückgebliebene Flüssigkeit, aus welcher das Kochsalz in der bekannten Crystallform abgeschieden ist. Sie enthält die Bestandtheile der Quelle mit Ausnahme des Kochsalzes und der kohlensauren Verbindungen — also Brom, salzsaures Kali, salzsaure Bittererde und vor allen salzsauren Kalk — in sehr concentrirtem Zustande. Durch Zusätze von Mutterlauge wird die reizende, auflösende und resorptionsbefördernde Wirkung der Soolbäder vermehrt. Sie erregt auf der Haut ein gelindes Gefühl von Brennen, welches sich, wenn die Mutterlauge in zu grossen Mengen zugesetzt wird, zu einer unerträglichen Hitze steigert. Da die Reizempfindlichkeit für die Mutterlauge bei verschiedenen Personen verschieden ist, so lässt sich nicht im Voraus bestimmen, wie hoch deren Zusätze gesteigert werden dürfen. Auch ist es selten rathlich, gleich im Anfange der Kur mit Mutterlauge baden zu lassen. Erst nachdem mehrere gewöhnliche Bäder genommen sind, beginnt man mit kleinen Zusätzen von Mutterlauge und steigert diese so lange, bis jenes gelinde Brennen in der Haut sich einstellt, dessen allmähliges Verschwinden aufs Neue den Maassstab für das vermehrte Zusetzen der Mutterlauge abgiebt. Ebenso, nur in rascheren Abfällen, pflegt man die Menge der Mutterlauge in den letzten Bädern zu vermindern. Wird aber den Bädern zu früh oder zu viel Mutterlauge zugesetzt, so steigert sich die Reizung der Haut oft bis zur rosenartigen Entzündung, oder es entsteht unter fieberhaften Erscheinungen schon in den ersten Tagen ein Hautausschlag, welcher, weit entfernt, die gute Bedeutung des kritischen Badeausschlages zu haben, oft der ferneren Einwirkung des Mineralwassers ein Ziel setzt und so den ganzen Erfolg der Badekur vereitelt.

Da die Mutterlauge im flüssigen Zustande den Transport in Fässern nicht wohl zulässt, so hat man sie bis zur Crystallisation abgedampft und diese eingedickte Mutterlauge unter dem Namen „Nauheimer Badesalz“ für den auswärtigen Bedarf in den Handel gebracht. Nach der von Herrn Dr. Bromeis ausgeführten Analyse beträgt das specifische Gewicht

der flüssigen Mutterlauge bei 20° C. 1,3764 und es enthält 1 Pfund

Bestandtheile: der Mutterlauge des Badesalzes.

Chlornatrium	72,1151 Gran	140,8509 Gran.
Chlorkalium	132,6333 „	206,5919 „
Chlorcalcium	2302,2263 „	3150,7101 „
Chlormagnesium	269,0303 „	318,8000 „
Schwefelsauren Kalk	5,7600 „	8,9856 „
Brommagnesium	6,7584 „	0,9984 „
Chloreisen	} Spuren	geringe Spuren.
Chlormangan		
Chloraluminium		
Organische Substanzen	4,6080 „	—
Unlöslichen Rückstand (org. Subst. u. Kieselerde	— „	18,6624 „
Summa der festen Bestandtheile	2794,1314 „	3845,5993 „
Wasser	4885,8686 „	3834,4007 „
	7680,0000 Gran	7680,0000 Gran.

Die secundäre Wirkung der Soolbäder wird dadurch bedingt, dass ihre Bestandtheile von den Venen und Saugadern absorbirt, in die Blut- und Säftemasse gelangen, diese selbst umändern, die dyskrasischen Krankheitselemente in ihr zerstören und von ihr den verschiedenen Organen des Körpers zugeführt werden, überall vermehrte Aufsaugung und Abscheidung und beschleunigten Stoffwechsel der organischen Masse hervorruhend. Zunächst macht sich im uropoetischen Systeme eine gesteigerte Thätigkeit bemerklich. Unmittelbar nach dem Bade empfindet man das Bedürfniss den Harn zu lassen, welcher anfangs wasserhell ist, im Verlaufe der Kur aber reichliche, kritische Sedimente macht. Hauptsächlich entfaltet aber die Soole im Systeme der lymphatischen Gefässe und Drüsen ihre Wirksamkeit, indem sie deren Thätigkeit überhaupt vermehrt und die in denselben so häufig vorkommenden Stockungen, krankhaften Ablagerungen und An-

schwellungen beseitigt. Desshalb hat man die Soolbäder als das mächtigste Heilmittel gegen die Scrofelsucht erkannt, welche das lymphatische System gern als den Heerd ihrer Krankheitserscheinungen wählt und gerade in dieser Krankheit empfehlen sich unsere Quellen durch ihren Bromgehalt und ganz besonders durch ihren Reichthum an salzsaurem Kalke, woran sie alle übrigen Soolquellen übertreffen.

Ferner äussert sich die secretionsbefördernde Wirkung der Soolbäder in den Schleimhäuten; die Lungen secerniren reichlicher und wo sonst zäher, den Wandungen der Luftwege fest anhängender Schleim einen quälenden Husten erregte, da wird derselbe nach dem Bade durch leichte Expectoration entfernt. Im Verlaufe der Kur vermindert sich immer mehr die krankhafte Schleimerzeugung und normale Bronchialabsonderung tritt an ihre Stelle. In gleicher Weise regeln die Bäder die Absonderung der Schleimhaut der Genitalien zumal bei Frauen und, unter Mitwirkung des innerlichen Gebrauches der Soole, in geeigneten Fällen auch durch örtliche Anwendung in Form von Einspritzungen, die Functionen dieser Organe selbst. Durch Bethätigung des Blutlaufes im Unterleibe werden die in den Sexualorganen vorkommenden Blutstockungen beseitigt, chronisch entzündliche Anschwellungen und Verhärtungen ihrer Substanz aufgelöst und die stockende oder unter krampfhaften Schmerzen eintretende Menstrualblutung erfolgt regelmässig und schmerzlos.

Auf die Functionen des Darmcanales vermögen zwar die Bäder allein einen directen Einfluss nicht auszuüben; indirect aber, indem sie nach allen Richtungen Schmelzung der organischen Masse und beschleunigten Stoffwechsel bewirken, machen sie dem Körper eine vermehrte Aufnahme von nährenden Stoffen zum Bedürfniss, um die verbrauchte und ausgeschiedene Substanz zu ersetzen. Es ist deshalb eine sehr allgemeine Erfahrung, dass bei allen Kurgästen, selbst bei solchen, die früher an Appetittlosigkeit litten, sich bald eine rege Esslust einstellt.

Die Wirksamkeit der Soolbäder erstreckt sich nicht minder auf die serösen und fibrösen Häute. Ausschwitzungen in den Gelenken, Verdickung der Synovialmembranen der Muskel- und Nervenscheiden, selbst Exsudate in der Schädelhöhle, die nach entzündlichen Gehirnaffectationen zurück geblieben waren und durch Druck auf das Gehirn und die aus ihm entspringenden Nerven Lähmung einzelner Körpertheile bewirkten, wurden durch die gesteigerte Thätigkeit der resorbirenden Gefässe beseitigt.

Von der Wirkung der Bäder auf die äussere Haut ist oben die Rede gewesen. So wie schon ein einzelnes Bad ihr Gefässnetz zu erhöhter Thätigkeit anregt, so vermag eine fortgesetzte Badekur ihren gesammten Vegetationsprocess umzuändern und kräftig zu beleben. Die krankhafte Trockenheit und Sprödigkeit der Oberhaut, welche die Ausdünstung hindert, weicht bald dem Einflusse der wärmeren, mit Mutterlauge versetzten Soolbäder, während eine schlaffe, zu profusen Schweissen geneigte Haut durch Anwendung der kühleren, gasreichen Bäder, namentlich der Strombäder, durch kalte Uebergiessungen und Douchen, gestärkt und gekräftigt wird.

Durch die Haut wird im Bade die Aufnahme der heilkräftigen Substanzen in den Körper vermittelt; auf der Haut beobachtet man häufig als Product der kritischen Ausscheidung des Krankheitsstoffes aus dem Körper den s. g. Badeausschlag, von welchem hier, wie in anderen Soolbädern, vier verschiedene Arten vorkommen. Am häufigsten ist das Bade-friesel, welches in der dritten oder vierten Woche der Kur unter der Form kleiner, härzlich anzufühlender Knötchen und Bläschen erscheint, welche gruppenweis auf der mässig gerötheten Oberhaut stehen. Dieser Ausschlag nimmt vorzugsweise die Gelenke an ihrer Beugeseite, Brust und Unterleib ein und erscheint nicht auf einmal, sondern in zwei oder drei verschiedenen Ausbrüchen, denen nicht selten fieberhafte Erscheinungen voraus gehen. Er blüht nur wenige Tage und verschwindet während des Fortgebrauches der Bäder unter einer kleienartigen Abschilferung der Haut.

Als zweite Art des Badeausschlages kommen grössere oder kleinere Hautschwären vor, oft in grosser, höchst lästiger Anzahl. Sie entstehen am häufigsten am Rücken und am unteren Ende der Wirbelsäule; doch werden sie auch nicht selten an den Extremitäten beobachtet. Zuweilen sind diese Furunkel so gross und schmerzhaft, dass sie lebhaftes Fieber erregen und die Anwendung erweichender Umschläge und Pflaster zur schnelleren Zeitigung erfordern. Nach ihrem Ausbruche entleeren sie vielen Eiter und hinterlassen dunkle, vertiefte Narben. Zuweilen beginnt die Furunkelbildung erst nach vollendeter Badekur oder dauert, wenn sie während der Kur begonnen hatte, nach deren Beendigung fort.

Seltener als die eben beschriebenen Formen kommt ein Ausschlag vor, welcher vorzugsweise die Achselhöhlen und die weichen behaarten Hautstellen zu seinem Sitze wählt. Es bilden sich dort unter heftigem Jucken kleine härtliche Knötchen in der Haut, welche ringsum eine tiefe Röthe zeigt. Bald erheben sich diese Knötchen zu erbsengrossen, mit heller Lymphe gefüllten Blasen; nach einigen Tagen trübt sich die Lymphe und verwandelt sich in undurchsichtigen Eiter; die Blasen vertrocknen zu dicken, braungelben Krusten, welche spät abfallen, ohne Narben zu hinterlassen. Ich habe diesen Ausschlag nur bei scrofulösen Subjecten beobachtet.

Eine vierte Erscheinung verdient eigentlich nicht den Namen Badeausschlag und wird auch nur deshalb so genannt, weil sie in Folge der Bäder vorkommt. Es sind diese Flecke von verschiedener Grösse, die nicht über der Haut erhaben sind und so aussehen, als ob sich jemand hart gestossen hätte. Anfangs sind diese Flecke blau, dann werden sie grün, bräunlich, gelb und gleichen überhaupt in ihrer Schattirung den Ecchymosen. Auffallend ist es, dass sie zuweilen die Stelle wechseln und zwar so, dass der Fleck, den ich an einem Tage an der vorderen Fläche des Oberschenkels gesehen hatte, am zweiten Tage an dessen innerer Fläche und am dritten Tage am Knie erschien. Immer waren es die unteren Extremitäten, an denen diese Flecke beobachtet wurden.

kleinartigen Abschilferung der Haut.

Bei Kindern sah ich sie nie, wohl aber bei Männern von venösem Habitus, die an Hämorrhoiden litten.

Der Badeausschlag erscheint häufiger nach stark mit Mutterlauge versetzten, als nach reinen Soolbädern; er verkündigt in der Regel den baldigen Nachlass der Krankheitserscheinungen und die beginnende Heilung und wird deshalb, trotz der Schmerzen und Unbequemlichkeiten, die er nicht selten verursacht, von den Kurgästen freudig begrüsst. Indessen ist er keineswegs Bedingung der Heilung; oft haben die Bäder den besten und dauerndsten Erfolg, ohne dass der geringste Ausschlag zum Vorschein kommt.

Die Einrichtung der Bäder, zu deren Bereitung jetzt ausschliesslich die Soole des grossen Sprudels verwendet wird, darf als eine vorzügliche und höchst zweckmässige bezeichnet werden. Die Badezimmer sind geräumig, hell und luftig; die zur Hälfte in den Fussboden versenkten Wannen gestatten dem Badenden hinlänglichen Raum zur freien Bewegung. Die Soole gelangt durch unmittelbare Röhrleitung aus dem Sprudel in die Bäder, welche durch weite, entweder über der Wanne, oder an deren Boden befindliche Krahn in weniger als zwei Minuten gefüllt werden. Die erste Art der Füllung wird von solchen Kranken vorgezogen, welche den aus dem Krahn herabstürzenden Wasserstrahl zugleich als Douche benutzen wollen, während die Füllung der Wanne von unten da ihre Anwendung findet, wo man Ursache hat, das Freiwerden der Kohlensäure möglichst zu vermeiden. Da die natürliche Wärme des Sprudels in den bei weitem meisten Fällen genügt, so ist nur die Hälfte der Wannen mit einer besonderen Röhrleitung für heisses Wasser versehen. Dagegen befindet sich über jeder Badewanne eine Brause mit kaltem süssem Wasser.

Einer besonderen Erwähnung verdient das Strombad. So nennt man ein Bad, bei welchem die Soole am Fussende der Wanne ein- und an deren Kopfende ausströmt, so dass der Körper des Badenden von einem beständig wechselnden Soolstrome umgeben ist. Diese Bäder wirken vorzugsweise

belebend und erregend und haben gegen Lähmungen ausgezeichnete Dienste geleistet, müssen dagegen mit äusserster Vorsicht in allen den Fällen angewendet werden, wo Wallungen und Blutcongestionen zu befürchten sind.

Auf diese Weise kommen alle, von der Natur unseren Quellen in so reichem Maasse gespendeten und für den Heilzweck so wichtigen, Vorzüge dem Kurgaste zur vollen und ungeschmälerten Benutzung. Weder die sehr glückliche chemische Zusammensetzung der Soole, noch ihre natürliche Wärme, noch ihr Gehalt an Kohlensäure ist in der Badewanne anders, als im Bassin des Sprudels und die durchsichtige Klarheit des Bades vermindert sich erst nach einer halben Stunde.

Zu einer stärkeren Wasserdouche ist ein besonderes Druckwerk vorhanden, mit welchem in einem eigens dazu hergerichteten Zimmer ja nach Belieben, Douchen aus Soole oder süßem Wasser gegeben werden. Ferner existiren zwei Zimmer mit Douchen durch natürliche Fallhöhe der Soole.

Zum innerlichen Gebrauche dienen vorzugsweise der Kurbrunnen und der stärker abführende Salzbrunnen. Obgleich auch hier das Kochsalz vorschmeckt, so giebt die in diesem Mineralwasser fester gebundene Kohlensäure ihm zugleich einen angenehm säuerlichen, gelind prickelnden Geschmack, wirkt belebend auf die Unterleibsnerven und macht das Wasser besonders leicht verdaulich. Die Temperatur von $17\frac{1}{2}$ und 18° R. hält die richtige Mitte zwischen einem durch empfindliche Kälte den Magen belästigenden, und einem durch zu grosse Wärme dem Gaumen widrigen Trinkwasser.

Die nächste Wirkung der Trinkquellen ist ausleerend. Die Chlorsalze reizen die Schleimhaut des Magens und Darmkanales zu vermehrter Absonderung und in der Regel erfolgen einige flüssige Stühle bald nach dem Genusse einer entsprechenden Quantität des Mineralwassers. Auch die Urinsecretion ist, wenn der Brunnen frühmorgens getrunken wurde, bis gegen Mittag hin merklich vermehrt.

Bevor jedoch das genossene Mineralwasser auf diese

Weise aus dem Körper ausgeschieden wird, erleidet es durch den chemischen Digestionsprocess eine Zersetzung. Die freigewordene Salzsäure verbindet sich innig mit den organischen Absonderungen und bietet ein wesentliches Beförderungsmittel der Verdauung; Natron und Magnesia neutralisiren die krankhafte Gerinnbarkeit des Eiweissstoffes, vermindern die Schleimerzeugung in den ersten Wegen, befördern die Verflüssigung der Blutmasse und beseitigen Stockungen und Anschoppungen im Pfortadersysteme, den Hämorrhoidal- und Uteringefässen. Chlorkalium, Chlorcalcium und Brom wirken mächtig eingreifend auf die gesammten Schleimhäute, auf das Lymph- und Drüsensystem, so wie auf die grösseren drüsigen Organe, auf Leber, Milz, Pancreas, Prostata, Hoden, Ovarien, auf die weiblichen Brüste und unter Beihülfe der kohlensauren Erden auf die Excretionsorgane, auf Nieren, Speicheldrüsen u. a., dort Stockungen beseitigend, krankhafte Verhärtungen auflösend, Schmelzung und raschere Metamorphose der organischen Masse bedingend; hier eine regere Thätigkeit der Resorption und Excretion hervorruhend.

Die Grundwirkung der hiesigen Soole, nach ihren wesentlichsten Bestandtheilen, ist also reizend, ausleerend, den Stoffwechsel nach allen Richtungen hin beschleunigend; zugleich aber auch die Säftemischung umändernd und die Bereitung eines besseren Bildungstoffes bedingend. In dieser Beziehung muss der nicht unbeträchtliche Gehalt der hiesigen Soole an kohlensaurem Eisen- und Manganoxydul als ein sehr zweckmässiges Corrigens ihrer Grundwirkung betrachtet werden. Das Eisen verhindert, dass der Verflüssigungsprocess der organischen Masse in höherem Grade angeregt werde, als nöthig ist, um krankhafte Ablagerungen zu schmelzen und kritische Ausleerungen hervor zu rufen; dass derselbe also nicht durch allzugrosse Schwächung dem Körper nachtheilig werde. Es stellt die gesunkene Spannkraft in den verschiedenen organischen Geweben wieder her, verbessert die Hämatose und stärkt und erhebt den gesammten Vegetations- und Bildungsprocess.

Daher sind auch die durch den Kurbrunnen bewirkten Ausleerungen, selbst wenn sie längere Zeit hindurch unterhalten werden, keineswegs angreifend für den Körper; sie erfolgen im Gegentheile mit einem Gefühle von Wohlbehagen, ohne vorher Leibweh, oder andere unangenehme Empfindungen zu veranlassen. Nur nach ungeregeltem Trinken, wenn entweder der Brunnen in zu grosser Menge oder zu schnell genossen wird, ohne dass der Kurgast zwischen den einzelnen Gläsern sich die nöthige Bewegung macht, oder wenn nach vorausgegangenen Diätfehlern die Eingeweide sich in einem Zustande krankhafter Reizung befinden, wenn unverdaute Stoffe dort angehäuft sind, entsteht ein Gefühl von Schwere und Druck im Magen, der Leib wird aufgetrieben, der Kopf eingenommen, es stellen sich Unbehagen, Frösteln und Mattigkeit im ganzen Körper ein. In solchen Fällen folgen dann entweder wässrige Stühle mit kolikartigen Schmerzen, oder es tritt auch wohl hartnäckige Stuhlverhaltung ein und die genossene Soole wird lediglich durch Urinlassen entleert.

Doch auch bei völlig regelmässigem Gebrauche des Brunnens, bei gewissenhaft beobachteter Diät, wollen zuweilen keine vermehrten Stuhlgänge erfolgen. Mitunter obstruirt der Brunnen sogar und besonders ist dieses im Anfange der Kur hier, wie bei allen eisenhaltigen Salzwässern, der Fall. Deshalb pflegt man an solchen Kurorten dem Kranken eine abführende Arznei zu verordnen, oder man lässt ihn einige Gläser Bitterwasser trinken, bevor man ihm den Genuss des Brunnens gestattet. In einzelnen Fällen versagt der Kurbrunnen längere Zeit hindurch und obgleich die Zahl der zu trinkenden Gläser ansehnlich gesteigert wird, durchaus jede abführende Kraft — oft zur grossen Beunruhigung der Kranken, denen diese Wirkung zu einem guten Erfolge der Kur unerlässlich erscheint. Oft sind jedoch vermehrte Ausleerungen, zumal im Anfange der Kur, dem Heilzwecke keineswegs förderlich. Je weniger reichlich sie erfolgen, desto besser kann das Mineralwasser verdaut, d. h. in die Blut- und Säfte-

masse aufgenommen werden, die organischen Absonderungen umändern und die Producte der krankhaften Bildungsthätigkeit auflösen. Erst nachdem die schädlichen Stoffe verflüssigt und mobil geworden sind, erfolgen ohne weiter nachweisbare Veranlassung plötzlich copiose Stühle, deren scharfe, gallige Beschaffenheit ihre kritische Bedeutung beweist und nach deren Abgang eine deutlich wahrnehmbare Besserung in dem Befinden des Kranken eintritt. Wo aber die Natur der Krankheit bei entschieden vorhandener Störung in den ersten Wegen, oder aus anderen, der ärztlichen Beurtheilung unterliegenden, Gründen eine vermehrte Thätigkeit der Gedärme erfordert, da wird diese durch Vertauschung des Kurbrunnens mit dem Salzbrunnen oder durch den Genuss des Sprudels, sehr sicher erzielt. Der Soolsprudel wirkt gleich einem heftigen Drasticum.

Auf der anderen Seite hat die im v. J. im Bohrschacht Nr. 10 entdeckte kohlensaure Natronquelle Gelegenheit gegeben, auch in den Fällen den Gebrauch eines Mineralwassers eintreten zu lassen, wo die Chlorsalze der übrigen Quellen wegen ihrer zu reizenden Wirkung nicht passen würden. Ich habe dieses ausgezeichnet milde Mineralwasser bei Bronchialkatarrhen tuberkulöser und zu Bluthusten geneigter Personen, so wie bei Säurebildung und dyspeptischen Beschwerden kleiner Kinder mit entschiedenem Nutzen angewendet.

Anwendung und Wirkung des kohlensauren Gases.

Die aus dem Bohrloche des kleinen Sprudels in so reichlicher Menge frei ausströmende, chemisch reine Kohlensäure wird mittelst einer aufgestülpten Tonne aufgefangen und durch einen Röhrgang in ein, dicht neben dem Quellenschachte befindliches Häuschen geleitet. Dieses Häuschen enthält drei Zimmer zu allgemeinen Gasbädern und ein grösseres Zimmer zu lokalen Gasdouchen. Die letzteren sind sehr einfach. Das kohlensaure Gas strömt aus leicht beweglichen, elastischen Schläuchen, an denen die nöthigen Vorrichtungen angebracht sind, um dasselbe als Lokaldouche für Augen, Ohren etc. oder zur innerlichen Anwendung, durch Verschlucken desselben zu benutzen.

Die allgemeinen Gasbäder werden in s. g. Schwitzkasten gegeben, wo nur der Kopf des Badenden durch einen ringförmig ausgeschnittenen Deckel der Einwirkung der Kohlensäure entzogen ist, welche durch eine Oeffnung im Fussboden in den Apparat einströmt und denselben füllt.

Zum Gebrauche der Gasbäder bedarf es keiner Entkleidung, indem das Gas die gewöhnlichen Kleidungsstoffe schnell durchdringt und die leichtere atmosphärische Luft von der Oberfläche des Körpers verdrängt.

Die Wirkung der Kohlensäure ist in der gediegenen Schrift Piderit's über die kohlensauren Gasquellen zu Meiningen (Lemgo 1836) vortrefflich und ausführlicher geschildert worden, als es der Raum dieser Blätter gestattet. Indem ich

desshalb die Fachgenossen auf die bezeichnete Schrift verweise, beschränke ich mich hier auf folgende Andeutungen. Die Kohlensäure bewirkt auf der Körperoberfläche ein ganz eigenthümliches, mit Prickeln und Stechen in der Haut verbundenes, Wärmegefühl, welches am lebhaftesten an den mit zarter Oberhaut bekleideten Körperstellen, an den Genitalien etc. empfunden wird. Bei längerem Verweilen im Gasbade steigert sich dieses Wärmegefühl bis zum Ausbruche eines reichlichen Schweisses und dauert längere oder kürzere Zeit an, nachdem die Einwirkung des Gases aufgehört hat. Uebrigens ist die Reizempfindlichkeit für das Gas sehr verschieden; manche Personen gerathen schnell in Schweiss, bei andern erfolgt derselbe später, oder fehlt auch wohl gänzlich.

In den Augen und in der Nase erregt das Gas ein sehr empfindliches Stechen, so dass man die freie Einwirkung der Kohlensäure auf diese Organe nur wenige Secunden ertragen kann. Weniger empfindlich ist der äussere Gehörgang. In die Lungen kann das unvermischte kohlensaure Gas gar nicht eingeathmet werden, indem die Stimmritze sich ihm krampfhaft verschliesst; bei längerem Verweilen in einer kohlensauren Gasschicht erfolgt asphietischer Tod aus Mangel an athembarer Luft. Das Einathmen einer stark mit Kohlensäure vermengten Luft bewirkt heftige Brustbeklemmung und Hustenreiz.

Desto wohlthätiger wirkt die Kohlensäure in den Verdauungswegen. Sie hat einen angenehm säuerlichen, ungemein erfrischenden Geschmack und man empfindet unmittelbar nach dem Verschlucken eine sehr behagliche Wärme im Magen. Im Nahrungskanale belebt sie die Thätigkeit der aufsaugenden Gefässe, wirkt erregend und umstimmend auf die Nerven, steigert die Assimilation und die Esslust. Bei manchen Personen, denen der Genuss des Kurbrunnens einigen Druck im Magen verursachte, verlor sich diese Beschwerde sogleich, wenn sie nach jedesmaligem Trinken eine entsprechende Quantität Gas verschluckten. Nervösen Magenkrampf und Blähungsbeschwerden beseitigt das Gas oft augenblicklich.

Auf der trocknen Oberhaut bewirkt das kohlensaure Gas

mehr eine rein dynamische Affection der sensitiven Hautnerven, welche in der Regel nicht viel länger empfunden wird, als die Einwirkung der Kohlensäure auf die Haut andauert¹⁾; durch Vermittelung eines feuchten Mediums

1) Ich will hiermit nicht gesagt haben, dass das trockne Gasbad überhaupt ohne nachhaltige Wirkung sei; die tägliche Erfahrung widerlegt diese hin und wieder ausgesprochene Behauptung zur Genüge. So badete hier im verflossenen Sommer ein älthlicher Herr, welcher an Anästhesie der Handnerven litt. Die Hände waren immer eiskalt und die Finger besonders frühmorgens beim Erwachen so ungelenk und steif, dass es erst eines längeren Reibens und Knetens bedurfte, bevor sie fähig waren, die zum Ankleiden nöthigen Dienste zu leisten. Schon im ersten Gasbade erwärmten sich die Hände; bald blieben sie eine Stunde nach dem Bade warm und gelenk, dann bis zum Abend und endlich wurde die Wirkung des Bades andauernd. Nach einer mehrwöchigen Kur konnte der Kranke seinen Angehörigen zum ersten Male seit vielen Jahren eine schriftliche Nachricht über sein gebessertes Befinden zukommen lassen.

Noch beweisender für die durchdringende und nachhaltige Wirkung der Gasbäder ist folgender Fall: Ein hiesiger Tischler von 28 Jahren und übrigens guter Gesundheit erkrankte im Frühjahr 1842 an dem damals hier epidemischen Intestinaltyphus. Die Krankheit verlief ohne besonders auffallende Erscheinungen und schon war die Reconvalescenz ziemlich vorgeschritten — der Kranke hatte jedoch das Bett noch nicht verlassen — als er eines Morgens plötzlich über heftigen Schmerz im rechten Schultergelenke klagte, welches eine entzündliche Anschwellung zeigte. Am folgenden Morgen war auch die linke Schulter schmerzhaft und entzündet, dann folgten die Ellenbogen und endlich die Handgelenke. Es konnte über die athritische Natur der entzündlichen Anschwellungen kein Zweifel obwalten und die gegen den acuten Gichtanfall eingeleitete Behandlung bewirkte bald reichliche Krisen durch Haut und Nieren. Namentlich erschien das bekannte röthliche Sediment im Urine in grosser Menge unter gleichzeitiger Besserung der Krankheitserscheinungen. Doch auch jetzt schritt die Besserung nur bis zu einem gewissen Grade fort; die Anschwellungen verloren sich, Hände und Vorderarme konnten ohne Schmerz bewegt werden; die Schultergelenke dagegen blieben unbeweglich und der geringste Versuch, die fest am Körper anliegenden Oberarme zu bewegen, erregte unerträgliche Schmerzen. Dabei magerte der Kranke zum Skelett ab; die Knochen erschienen nur von der pergamentartig trockenen und straffen Haut überzogen, deren icterische Färbung, so wie eine deutlich fühlbare Auftreibung der Leber auf ein gleichzeitiges Leiden dieses Organes deuteten. Die Verdauung lag gänzlich darnieder und Stuhlgang musste immer durch Arzneien oder Lave-

dagegen wird sie von der Haut resorbirt, gelangt in die Blut- und Säftemasse und äussert auf diese eine chemische, den Säuren analoge, antiseptische Einwirkung. Mit Recht bemerkt jedoch Piderit, dass die Kohlensäure von den fixen Säuren sich dadurch unterscheide, dass sie zugleich excitirend wirkt und nicht durch Consolidation des Flüssigen; dass sie vielmehr Absonderungen hervorrufen kann und durch Erhöhung der Lebensthätigkeit in den absondernden Gefässenden der Fäulniss widersteht. Sie nützt daher weniger, wo schon wahre Zersetzung stattfindet, als wo in der Ataxie der Capillargefässe die Neigung zur Putrescenz sich vorbereitet.

„Blutflüsse und blutige Secretionen — fährt Piderit fort — können durch die Kohlensäure befördert und wieder hervorgerufen werden, wenn sie unterdrückt waren. Die Erfahrung ist so häufig gemacht, dass sie Menstruation befördert, die Hämorrhoiden in Fluss bringt, Nasenbluten und selbst Lungenblutungen hervorrufen kann, dass dies keines weitem Beweises bedarf. Weniger bekannt ist, dass sie bei dyscrasi-

ments beschafft werden. Während die sorgfältigste ärztliche Behandlung diesen jammervollen Zustand nicht zu ändern vermochte, war die bessere Jahreszeit herangekommen und ich verordnete mit grosser Zuversicht den Gebrauch der Soolbäder. Allein diese erfüllten nicht nur meine Erwartung nicht, sondern verschlimmerten den Zustand des Kranken so sehr, dass sie alsbald ausgesetzt werden mussten. Ziemlich kleinmüthig machte ich nun einen Versuch mit dem trocknen Gasbade. Der Kranke war so schwach, dass er sich kaum zum Quellenschachte schleppen konnte; aber in der Gaschicht befand er sich wohl, hier verliessen ihn seine Schmerzen. Mit jedem Tage steigerte sich seine Zuversicht zu der Heilkraft des Gases. Ich verfolgte mit gespannter Aufmerksamkeit die immer deutlicher hervortretende Besserung und hatte gleich anfangs allen Arzneigebrauch ausgesetzt. In der dritten Woche erfolgte ohne alle äussere Veranlassung ein copiöser Durchfall, durch welchen aashaft stinkende, dunkle Stoffe, zuletzt mit Blut vermischt, entleert wurden, und der während des Fortgebrauches der Gasbäder nach einigen Tagen von selbst aufhörte. Der Kranke fühlte sich dadurch wesentlich erleichtert; die Reconvalescenz erlitt von jetzt an keine Unterbrechung und wurde durch die nun sehr gut ertragenen Soolbäder rasch gefördert. Bald erlangte der Mann seine frühere Gesundheit wieder, deren er sich noch heute, bei dem fleissigen Betriebe seines Geschäftes, erfreut.

schem Zustande des Blutes, z. B. bei der Werlhofschen Blutfleckenkrankheit, mit derselben Heilkraft auch blutige Auscheidungen zu sistiren vermag, mit welcher sie solche unter anderen Verhältnissen hervorruft.“

Die nahen Beziehungen der Kohlensäure zu den Functionen der Sexualorgane machen sich in allen Fällen ihrer Anwendung bemerklich. Bei Männern wirkt sie sehr entschieden als aphrodisiacum; bei Frauen vermehrt sie die Conceptionsfähigkeit. Bei verheiratheten Frauen dürfen jedoch die Gasbäder nur mit grosser Vorsicht angewendet werden, denn ihre reizende Einwirkung auf die Gebärmutter ist so gross, dass sie bei bestehender Schwangerschaft leicht abortus hervorrufen können. Mit ausgezeichnetem Nutzen habe ich das kohlensaure Gas als Localdouche bei weissem Flusse angewendet. Ueberhaupt verbessert es die krankhaften Absonderungen der Schleimhäute und findet desshalb bei Blennorrhöen des Gehörganges, bei Auflockerung und übelriechender Absonderung der Nasenschleimhaut seine Stelle. Ebenso gewinnen atonische und varicöse Geschwüre nach dem Gebrauche der Gasbäder bald ein besseres und frischeres Aussehen; ihre jauchige Absonderung verwandelt sich in gutartigen Eiter und Geschwüre, die einer jahrelangen Behandlung getrotzt hatten, heilten während oder bald nach dem Gebrauche der Gasbäder.

Dem reichen Gasgehalte der hiesigen Bäder ist unstreitig die erfrischende und belebende Wirkung zuzuschreiben, welche jeder Badende wahrnimmt, die sich aber besonders wohlthätig bei Personen von vorgerückterem Alter ausspricht. Ihnen bekommen desshalb unsere Bäder besonders gut und der belebende Reiz der Kohlensäure auf die peripherischen Nerven bewirkt eine erhöhte Thätigkeit der reproductiven und irritablen Processe. Die welkende Haut bekommt neue Lebensfrische, die erstarrenden Muskeln werden geschmeidig, der Umtrieb der Säfte erfolgt rascher und freier und jene passiven Congestionen und Blutstockungen werden entfernt, die zu den lebensgefährlichsten Zufällen des höheren Alters gehören.

Ueber die Krankheiten, gegen welche sich die Nauheimer Heilquellen hülfreich erweisen.

1) Scrofeln.

Unter den Krankheiten, die durch den Gebrauch der hiesigen Soolquellen geheilt werden, nenne ich zuerst die Scrofeln und das häufige Vorkommen dieser Krankheit in unserem Zeitalter, ihr zerstörender Einfluss auf das Leben und die Gesundheit ganzer Generationen, mag mich entschuldigen, wenn ich dieses Capitel ausführlicher erörtere, als es der Zweck einer Badeschrift zu erfordern scheint.

Den fleissigen Forschungen neuerer Aerzte verdanken wir eine genauere Würdigung und bessere Kenntniss der Scrofelsucht. Wir haben aufgehört, sie als eine dem Lymph- und Drüsensysteme eigenthümliche Krankheit zu betrachten; obgleich wir ihr in den genannten Organen sehr häufig begegnen. Wir wissen dagegen, dass alle die vielgestaltigen Krankheitserscheinungen, die wir scrofulöse nennen, durch eine eigenthümliche Materie, das Scrofulgift, bewirkt werden. Der pathologischen Anatomie ist es unter Beihülfe der Chemie und des Mikrosopes gelungen, dieses Scrofulgift in allen Producten scrofulöser Krankheitsprocesse aufzufinden und es unterliegt keinem Zweifel, dass es aus dem Blute dort abgeschieden wird; denn das Blut vermittelt alle Production, die normale sowohl, als die pathologische. Die älteren Aerzte hielten die Scrofeln für eine Krankheit des Lymph- und

Drüsensystemes und Scrofelschärfe für eine veränderte und verdorbene Lymphe. Aber die Lymphgefäße und ihre Drüsen produciren überhaupt nicht, sondern nehmen nur äussere Stoffe aus der Verdauung auf und führen sie dem Blute zu. Auch werden, wenn gleich selten, deutlich scrofulöse Affectionen beobachtet, ohne dass irgend ein Leiden des lymphatischen Systemes nachgewiesen werden kann.

Desshalb vereinigen sich die Ansichten der neueren Aerzte dahin: dass Scrofeln eine Krankheit der Hämatose sind; dass der Scrofelstoff in dem Capillarsysteme der Blutgefäße producirt und durch deren feinste Endigungen, oder durch Endosmose und Exosmose aus dem Blute abgeschieden wird. Weniger einverstanden sind die Schriftsteller über die Grundursache, welche die Production des Scrofelstoffes im Blute bewirkt und es hat sich noch keine der darüber aufgestellten Ansichten allgemeine Geltung verschaffen können.

Baudelocque war der Erste, welcher die Ursache der Scrofeln in fehlerhafter Blutbereitung suchte. Er nimmt an, dass durch das Einathmen einer verdorbenen, an Sauerstoff armen, mit Kohlenstoff überladenen Luft zuerst die Blutbereitung eigenthümlich verändert und ein Blut bereitet werde, welches nicht die nothwendigen Eigenschaften besitze, um zur Ernährung des Körpers, zum Wiederersatze der durch den Stoffwechsel verloren gegangenen Körpertheile gute Materialien zu liefern. Alle Gewebe würden auf diese Art durch Stoffe von schlechterer Beschaffenheit ersetzt und bald das Ganze aus solchen gebildet. Während diese Veränderungen vor sich gingen, sähe man die scrofulöse Disposition und die förmliche Entwicklung der Krankheit sich ausbilden. — Ihm dürfte jedoch einzuwenden sein, dass Kinder wohlhabender Familien, auf deren physische Erziehung jede vernünftige Sorgfalt ausgeübt wird, die in gesunder Luft und geräumigen Wohnungen leben, keineswegs von der Scrofelsucht verschont bleiben; während wir in der mephitischen Atmosphäre dumpfiger Bauernstuben, die während des ganzen Winters kaum gelüftet werden, oft kerngesunde Kinder finden.

Neumann sucht in den gefässreichen Membranen der Dünndärme den Heerd für die Erzeugung des Scrofelgiftes und definirt die Scrofeln als eine Krankheit des kindlichen Alters, die darauf beruht, dass sich durch fehlerhafte Ernährung ein eigenthümliches Gift erzeugt, dessen Wirkung bald blosse Verbildung vieler Organe, besonders drüsiger, bald Entzündung und Eiterung derselben, bald Secretionsveränderung, bald chronische Anschwellung, bald Veränderung der inneren Krasis und Grundmischung ist.

Erwägen wir, dass die Scrofelkrankheit fast immer in der frühesten Kindheit beginnt, wo die bildende Thätigkeit alle Functionen des Organismus überwiegt; dass sie ferner da am häufigsten beobachtet wird, wo den Kindern unpassende, entweder zu karge und wenig nahrhafte, oder schwer verdau-liche Speisen gereicht werden, dass ihr endlich die unglück-lichen Geschöpfe am sichersten zum Opfer fallen, deren un-verehelichte Mütter sie bald nach der Geburt fremden, und nicht immer den sorgsamsten, Händen anvertrauen, oder deren verehelichte Mütter aus Gesundheitsrücksichten nicht stillen dürfen oder aus Vorurtheil oder Selbstsucht sich der heiligen Mutterpflicht des Stillens entziehen, mit einem Worte: Kinder, die sich mit künstlicher Auffütterung begnügen müssen, anstatt mit der von der Natur ihnen bestimmten Muttermilch genährt zu werden; dann werden wir gewiss zugeben, dass durch mangelhafte Ernährung selbst bei den gesunden Kindern Scrofeln erzeugt werden können. Namentlich ist es der aus-schliessliche Genuss vegetabilischer, Kleber und Eiweissstoff enthaltender Nahrungsmittel, und der gänzliche Mangel ani-malischer Kost, wodurch die scrofulöse Anlage bedingt wird.

Man hat desshalb das häufige Vorkommen der Scrofel-krankheit in unseren Tagen mit dem immer allgemeiner wer-denden Kartoffelbau in ursächliche Verbindung gebracht und Neumann macht darauf aufmerksam, dass in Irland, dem ersten Lande in Europa, wo Kartoffeln gebaut wurden, die Rhachitis seitdem so häufig vorkam, dass sie von den Eng-ländern die Irische Krankheit (the Irish sickness) genannt

wurde. Die Deutschen unterscheiden nicht, ob sie die Kartoffeln aus Irland oder England erhielten, aber mit ihnen nahm auch die Frequenz der Rhachitis so zu, dass diese den Namen der englischen Krankheit bekam. Ich weiss nicht, ob in den Ländern, wo der Kartoffelbau noch nicht heimisch ist, weniger Scrofuln vorkommen; aber das ist gewiss, dass der alleinige und überreichliche Genuss dieser an sich sehr gesunden Speise, wie er in den unteren Volksklassen jetzt sehr allgemein eingeführt ist, jungen Kindern wenig zusagt, und dass dadurch in vielen Fällen der Grund zur Scrofulkrankheit gelegt wird. Namentlich gilt dies von den in der Schale gekochten und dann wieder erkalteten Kartoffeln, die bei armen Leuten häufig die Stelle des Brodes vertreten.

Bredow, der eine vortreffliche Abhandlung über die Scrofuln geschrieben hat ¹⁾, definirt dieselben als:

1) „die Neigung des Organismus, Scrofulmaterie hervorzubringen, und

2) den Inbegriff aller der Symptome, welche durch die Ablagerung dieses Stoffes hervorgebracht werden.“

„Die erstere besteht in einer eigenthümlichen, fehlerhaften Blutmischung, die sich durch ein besonderes äusseres Ansehn und einige Eigenthümlichkeiten verschiedener organischer Functionen zu erkennen giebt. Eigentliche Scrofulzufälle entstehen, wenn der Scrofulstoff aus dem Blute abgesondert und in verschiedene Gewebe und Organe abgelagert wird.“

Bredow nimmt eine mehrfache Entstehungsart dieser eigenthümlichen Blutbeschaffenheit an und nennt ausser den oben angeführten Ursachen noch die Erblichkeit: „Die scrofulöse Anlage, d. h. das scrofulschwangere Blut, die im Blute enthaltenen Materialien zur Bereitung des Scrofulstoffes oder wohl gar der im Blute enthaltene und vertheilte fertige Scrofulstoff selbst, wird erblich von einer Generation der andern mitgetheilt.“

1) Ueber die Scrofulsucht und die davon abhängigen Krankheitszustände. Berlin 1843.

So sehen wir Kinder scrofulöser Eltern nur selten von Scrofuln verschont bleiben und noch seltener ist dies der Fall, wenn die Eltern an knotiger Lungensucht gelitten haben. Es sollen nach Schönleins Zeugniß bei den Bourbons in Frankreich, bei den Salis in der Schweiz u. b. a. die Scrofuln erblich vorkommen und in beiden Familien läßt sich nicht wohl annehmen, dass die Krankheit durch mangelhafte Ernährung oder durch das Einathmen einer ungesunden Luft veranlasst sei.

Aber auch diese Regel hat keine allgemeine Geltung und wie wir in einer und derselben Familie einzelne scrofulöse Kinder neben ihren vollkommen gesunden Geschwistern beobachten, so finden wir auch, wiewohl selten, keine Spur der Scrofulkrankheit bei Kindern scrofulöser oder hectischer Eltern.

Auch über die Ansteckungsfähigkeit der Scrofuln hat sich noch keine feststehende Ansicht gebildet. Die meisten Aerzte stellen sie in Abrede; andere behaupten, dass die jauchige Absonderung sehr bösartig gewordener scrofulöser Geschwüre auch einige Ansteckungsfähigkeit erlange. Man hat den Versuch gemacht, die Scrofuln geradezu einzupflegen; allein es erfolgte keine Ansteckung. Dagegen sehen wir nicht selten nach der Vaccination bei früher gesunden Kindern Scrofulzufälle entstehen, und dies ist besonders häufig auf dem Lande der Fall, wo sich das Impfgeschäft oft in den Händen von Wundärzten befindet, die bei der Wahl der Vorimpflinge nicht mit der nöthigen Vorsicht zu Werke gehen. Jeder beschäftigte Landarzt wird derartige Erfahrungen gemacht haben und demnach geneigt sein, die Möglichkeit einer Uebertragung der Scrofuln durch Ansteckung zuzugeben.

Bis auf die neueste Zeit hat man in der Scrofulkrankheit sehr allgemein eine floride und torpide Form unterschieden. Seitdem wir jedoch erkannt haben, dass die Scrofulzufälle durch einen eigenthümlichen, dem Blute beigemengten, Stoff bedingt werden, hat jene Eintheilung weniger Werth. Denn

es existirt gewiss weder ein florider noch ein torpider Scrofelstoff, sondern dieser ist immer ein und derselbe, mag er nun bei Individuen von florider oder torpider Constitution auftreten. Indessen modificirt die Constitution des erkrankten Individuums die Erscheinungen der Scrofeln, gleich wie jeder anderen Krankheit, und namentlich sehen wir gewisse Formen der Scrofelsucht mehr bei Kindern mit floridem, andere mehr bei torpidem Habitus vorkommen. Nur in dieser Beziehung hat die Eintheilung in floride und torpide Scrofeln einen practischen Werth für die Behandlung.

Mit grösserem Rechte unterscheidet man drei Stadien der Scrofelsucht. Im ersten Stadium ist die Scrofelschärfe nur im Blute enthalten, ohne bestimmte Krankheitszufälle zu verursachen. Da aber alle einzelnen Theile des Körpers vom Blute durchdrungen sind und aus ihm ihr Bildungsmaterial, so wie den Wiederersatz für die durch den Stoffwechsel verbrauchte Masse entnehmen, so müssen die aus scrofulösem, also fehlerhaft gemischtem, Blute gebildeten Theile bald in Structur und Form Abweichungen vom gesunden Zustande zeigen. Die organischen Absonderungen werden verändert, die Entwicklung des ganzen Körpers erscheint gestört und wir nennen den Complex aller, auf diese Weise sich darbietender, Symptome den scrofulösen Habitus oder die Anlage zur Scrofelsucht.

Das zweite Stadium beginnt mit dem Auftreten örtlicher scrofulöser Krankheitserscheinungen. Bei Gelegenheit einer zufälligen Gesundheitsstörung, oder auch ohne nachweisbare äussere Ursache, scheidet sich der Scrofelstoff aus dem Blute an einer oder gleichzeitig an mehreren Stellen des Körpers in grösserer Menge ab und bedingt in dem afficirten Gewebe oder Organe gewisse pathologische Veränderungen. Diese sind verschieden je nach der Verschiedenheit des ergriffenen Organes; denn andere Krankheitserscheinungen bewirkt die Scrofelschärfe in den drüsigen Gebilden, andere in den Knochen, andere im Auge, andere in den Schleimhäuten oder im äusseren Hautorgane oder in den Gelenken u. s. w. Da kaum

ein Organ oder Gewebe im menschlichen Körper von scrofulösen Affectionen verschont bleibt, da diese ausserdem durch die individuelle Constitution des Kranken, durch Complication mit anderen Krankheiten noch vielfach modificirt werden, so erklärt sich die Vielgestaltigkeit der Scrofelsymptome und die Schwierigkeit, eine für alle Formen passende Definition zu geben.

Allen diesen verschiedenartigen Krankheitszuständen bleibt indess das Vorhandensein der eigenthümlichen Scrofelmaterie gemein; allenthalben wird diese auf eine eigenthümliche Weise verändert. Während das Blut an der zuerst afficirten Stelle immer mehr Scrofelmaterie ablagert, oft in solcher Masse, dass dadurch das ursprüngliche Parenchym des Organes gänzlich verdrängt wird, so beginnt in derselben ein Erweichungsprocess, welcher die anfangs körnige Scrofelmaterie in eine flüssige oder gelatinöse Masse umwandelt. Im glücklichsten Falle wird nun durch eine gesteigerte Thätigkeit der resorbirenden Gefässe die ganze Masse spurlos entfernt, oder es werden nur die weicheren albuminösen Theile resorbirt, die erdigen aber bleiben zurück und erhärten zu einer knochenartigen Masse. In den meisten Fällen wirkt jedoch die Scrofelmaterie gleich einem fremden Körper reizend auf die umgebenden Theile und bringt in ihnen Entzündung und Eiterung hervor, deren Product sich mit dem verflüssigten Scrofelstoffe vermengt und eine grössere oder geringere Zerstörung der ergriffenen Parthie bewirkt. Wenn es der heilenden Naturkraft oder der ärztlichen Kunst nicht gelingt, dieser Zerstörung Grenzen zu setzen, oder wenn durch die Menge des abgelagerten Scrofelstoffes die Functionen einer ganzen Organenreihe gestört sind, so leidet, je nach der Wichtigkeit des ergriffenen Organes, früher oder später der Gesamtorganismus und die Scrofelkrankheit geht in das dritte Stadium über, welches durch Schwinden der Masse des ganzen Körpers und Colliquation charakterisirt ist und durch hectisches Fieber mit oder ohne Wassersucht den Tod herbeiführt.

Nur im ersten oder zweiten Stadium ist die Scrofelkrankheit heilbar; nach ihrem Uebergange in das dritte Stadium vermögen wir den tödtlichen Ausgang nicht mehr abzuwenden und die ärztliche Kunst muss sich auf palliative Hülfe beschränken, um wenigstens die Leiden der Kranken zu lindern.

Aber auch in den beiden ersten Stadien ist die Heilung oft schwer zu bewerkstelligen und die grosse Menge der gegen Scrofeln empfohlenen Arzneimittel giebt den deutlichsten Beweis, wie wenig jedes einzelne dem beabsichtigten Zwecke entspricht. In neuerer Zeit hat man geglaubt, in der Jodine eine Universalarznei gegen die Scrofeln gefunden zu haben. Nachdem Coindet dieselbe zuerst gegen den Kropf und dann gegen Scrofeln in Gebrauch gezogen, wurde sie vorzüglich von Lugol gegen alle Formen der Scrofelsucht empfohlen. Ihm folgten Magendie, Baudelocque, Buchanan und viele andere und auch Bredow ist ein warmer Lobredner des Jods und seiner Präparate. Andere Aerzte haben keine so günstigen Resultate erhalten; Neumann u. a. verwirft das Jod in der Scrofelsucht gänzlich und es fehlt auch nicht an Beobachtungen, wo seine Anwendung offenbar nachtheilig wirkte. Ich selbst habe die verschiedenen Präparate der Jodine häufig und beharrlich gegen Scrofeln angewendet und ihre Wirkung aufmerksam geprüft. Besonders bot mir meine frühere Stellung, wo ich drei Jahre hindurch als Gehülfsarzt an der chirurgischen Abtheilung der Marburger Klinik fungirte, reiche Gelegenheit, um über die Wirksamkeit dieses Arzneikörpers genauere und richtigere Beobachtungen anzustellen, als dies in der Privatpraxis möglich ist.

Ich habe zwar von der Jodine die nachtheiligen Folgen nicht gesehen, welche andere Aerzte von ihr beobachtet haben wollen, obgleich ich sie häufig in grösseren Gaben reichte; allein ich sah eben so wenig überall die glänzenden Resultate, welche ihre Verehrer ihr nachrühmen. Gegen Drüsenanschwellungen, gegen Hypertrophien parenchymatöser Organe leistete mir das Jod gute Dienste; weniger hülfreich bewährte es sich bei Knochenauftreibungen, bei Gelenkleiden

und Hautkrankheiten; ohne allen Nutzen blieb seine Anwendung bei der scrofulösen Augenentzündung und nur deren Folgen, die Flecken und Trübungen der Hornhaut, wurden durch eine Jodsalbe beseitigt.

Nach meinen Erfahrungen kann ich die Jodine keineswegs für eine Universalarznei in der Scrofelsucht halten, eben so wenig als eines der übrigen Mittel, welche häufig mit Nutzen gegen scrofulöse Krankheitszustände angewendet werden. Eisen-, Kupfer-, Merkurial- und Antimonialpräparate, salzsaurer Baryt, Brom, Cicuta, Jacea, Dulcamara, Rhabarber, Kalmus, Ingwer, China, Asa foetida, Ipecacuanha, Kali, Natrum, absorbirende Erden — und das Register der antiscrofulosa könnte noch lange fortgesetzt werden — haben jedes einzelne für sich, oder in passender Verbindung sich gegen Scrofulen hülfreich bewährt; allein keines passt für alle Symptome der Scrofelsucht, so wenig als der vielgerühmte Leberthran oder die Negrierschen Wallnussblätter und eben so wenig das Jod.

Wir haben gesehen, dass die scrofulöse Anlage durch das Vorhandensein einer eigenthümlichen Scrofulmaterie im Blute bedingt ist, und dass aus der Ablagerung dieser Scrofulmaterie die örtlichen Krankheitszustände hervorgehen. Wenn nun die schädlichen Einflüsse, welche den Scrofelstoff im Blute erzeugten, aufhören auf den Körper einzuwirken, so gelingt es nicht selten der heilenden Naturkraft, jenen aus dem Blute zu entfernen und mit ihm verschwindet allmählig der Ausdruck des scrofulösen Habitus aus den fortan durch gesundes Blut gebildeten Körpertheilen. In gleicher Weise vermag dieselbe Naturkraft schon wirklich ausgebildete scrofulöse Uebel ohne Beihülfe von Arzneimitteln zu heilen. Besonders sehen wir während der Evolutionsepochen des jugendlichen Alters, wo die productive Thätigkeit des Organismus vorzugsweise gesteigert ist, jene günstige Umänderung erfolgen und diese Evolutionsepochen sind es auch, während welcher die Heilung der scrofulösen Uebel den Bemühungen des Arztes am leichtesten gelingt.

Die Arzneimittel, welche wir zur Erreichung dieses Zweckes anwenden, sollen zunächst die Producte der scrofulösen Ablagerungen im Körper auflösen, damit diese von den einsaugenden Gefässen aufgenommen und aus dem Körper abgeschieden werden können. Sie sollen ferner die Thätigkeit der einsaugenden und ausscheidenden Organe steigern und die Hindernisse beseitigen, welche einer freien Entwicklung der organischen Thätigkeit und Heilkraft der Natur entgegenstehen. Da aber mit der Heilung scrofulöser Localübel die Kur der Scrofelsucht keineswegs beendet ist, da nothwendig auch die scrofulöse Anlage getilgt werden muss, um den Kranken vor früherer oder späterer Wiederkehr der kaum geheilten Uebel zu sichern; so müssen die Arzneimittel zugleich auch die Kraft besitzen, die Blutmischung umzuändern, den überwiegenden Eiweissgehalt des Blutes zu neutralisiren, den organischen Stoffwechsel zu befördern und eine bessere Ernährung des Körpers herbeizuführen.

Ich will nicht behaupten, dass die Soolbäder allen diesen Indicationen in allen Fällen so vollständig zu genügen vermögen, dass sie die Anwendung aller übrigen antiscrofulösen Mittel entbehrlich machen; das aber ist eine unleugbare Thatsache, dass sie im Allgemeinen durchdringender wirken und sehr viel mehr leisten, als alle übrigen Arzneikörper; dass wir durch ihren Gebrauch oft noch Hülfe eintreten sehen, wo jene beharrlich, aber vergebens angewendet waren. Die Soole passt für die meisten Fälle des scrofulösen Leidens; sie empfiehlt sich schon dadurch, dass sie auf doppelte Weise auf den Körper einwirkt: auf die Verdauungsorgane beim innerlichen Gebrauche, und auf die äussere Haut im Bade; denn mit Recht sagt Bredow: „man darf die Heilung nicht allein von der Anwendung innerer Mittel erwarten, sondern muss mit denselben wo möglich immer solche verbinden, welche durch die äussere Hautoberfläche wirken, von den einsaugenden Gefässen aufgenommen und unmittelbar der Säfte-masse mitgetheilt werden.“

Unter allen Soolbädern eignet sich besonders Nauheim

durch die natürliche Badewärme seiner kräftig gemischten Quellen, durch die glückliche Vereinigung der Chlorsalze mit dem specifisch wirkenden Brome, dem tonisirenden Eisen und der erregenden Kohlensäure, endlich durch die leichte Verdaulichkeit seiner Trinkquellen zu einem Kurorte für Scrofelkranke.

Da es sich indess nicht um die Genesung von einem leicht vorübergehenden Krankheitszustande, sondern um ein tief eingewurzeltes, mit der ganzen Constitution innig verwebtes Leiden handelt, so ist es begreiflich, dass die Heilung der Scrofelsucht nicht während einer Kur von wenigen Wochen und nicht durch diese allein vollendet werden kann. In der Regel muss der Besuch der Heilquelle durch mehrere Sommer wiederholt werden und in der Zwischenzeit müssen die Eltern oder Pfleger des kranken Kindes diesem in diätetischer Hinsicht die aufmerksamste Sorgfalt widmen. Wo aber diese Bedingungen erfüllt wurden, da hat sich die hiesige Kuranstalt während ihres achtzehnjährigen Bestehens auf das herrlichste bewährt und es sind nicht nur die mannigfachsten Formen scrofulöser Localübel gründlich geheilt worden, sondern auch Kinder, die alle Zeichen des scrofulösen Habitus an sich trugen, die im zarteren Alter der beginnenden Atrophie anheimzufallen drohten, oder die schon dem Jünglingsalter sich nähernd, durch jene ängstliche Körperconstitution ausgezeichnet waren, welche sie als künftige Opfer der Lungenphthisis bezeichnete, erfreuen sich jetzt einer kräftigen und dauernden Gesundheit.

Zu den speciellen Aeusserungen der Scrofelkrankheit übergehend, nenne ich zuerst

Die scrofulösen Drüsengeschwülste.

Geschwollene Drüsen sind das häufigste Symptom der Scrofelsucht und fehlen auch bei den übrigen Formen dieser Krankheit selten. Man hat desshalb bis auf die neueste Zeit die Scrofel für eine im lymphatischen Systeme wurzelnde Krankheit gehalten, und noch jetzt sind für den Laien Scro-

feln und geschwollene Drüsen identisch. An allen Theilen des Körpers können Lymphdrüsen scrofulös afficirt werden; am häufigsten wird jedoch das Scrofelgift auf die Lymphdrüsen des Mesenteriums, die äusseren Drüsen am Halse, unter den Achseln und in den Weichen.

Die Mesenterialschrofulen sind vorzugsweise der frühesten Kindheit eigen und bedrohen das Leben um so mehr, je jünger die kleinen Patienten sind. Wenn sie nicht früher durch Abdominalphthisis tödten, so erreichen sie gewöhnlich zur Zeit des Zahnwechsels oder spätestens mit der Pubertätsentwicklung ihr Ende. Immer ist der Unterleib solcher Kinder dick und hart, oft fühlt man durch die bläulich gefärbten Bauchdecken die geschwollenen Drüsen gleich unebenen höckerigen Paketen. Bei starker Esslust magern die Kinder ab, ihre Haut ist bleich und welk, die Verdauung gestört, hartnäckige Stuhlverstopfung wechselt mit säuerlichen, höchst übel riechenden Durchfällen. Sie neigen zur Säurebildung und Verschleimung; Eingeweidewürmer finden sich in reichlicher Menge ein. Solche Kinder lernen spät laufen und ihre körperliche Entwicklung schreitet überhaupt langsamer vor, als die geistige. Sie haben ein eigenthümlich altkluges Aussehen und fallen leicht dem gefährlichsten Feinde der Kindheit, der acuten Hirnwassersucht, zum Opfer.

In dieser Form der Scrofelsucht leistet der innerliche und äusserliche Gebrauch unsrer Quellen ausgezeichnete Dienste. Namentlich dürfte sich zur innerlichen Anwendung kein Mineralwasser besser eignen, als der hiesige Kurbrunnen, sowohl wegen seiner milden und doch durchdringenden Wirkung, als auch wegen seines angenehmen Geschmacks. Bei sehr jungen Kindern lasse ich den Kurbrunnen zu gleichen Theilen mit warmer Milch vermischen und ich sah halbjährige Kinder ihr auf diese Weise gefülltes Saugglas mit grossem Behagen austrinken. Für die Bäder wähle man die höheren Temperaturgrade. Zusätze von Mutterlauge sind selten nöthig; dagegen habe ich den Bädern aromatische Aufgüsse oder Malzabkochungen mit dem besten Erfolge zumischen lassen.

Die äusseren Drüsenscrofeln sind ebenwohl dem jugendlichen Alter eigen und überdauern selten die Geschlechtsentwicklung. Wo dieses aber der Fall ist, da zeichnen sie sich später durch besondere Hartnäckigkeit aus und es gelingt bei Erwachsenen noch schwerer, als bei Kindern, sie zur Zertheilung zu bringen. Sie sind zwar nicht so lebensgefährlich, wie die Mesenterialscrofeln, aber immerhin wichtig und beachtenswerth. Oft wird der Scrofelstoff in solcher Menge in die Drüsen und das sie umgebende Zellgewebe abgelagert, dass unförmliche, durch Druck auf die benachbarten Weichtheile belästigende, Geschwülste entstehen. Hat in ihnen der Erweichungsprocess einmal begonnen, so endet er immer mit dem Aufbruche der Geschwulst und es bilden sich die übel berüchtigten scrofulösen Drüsengeschwüre, welche oft weitverbreitete Zerstörung in der Haut und dem unterliegenden Zellgewebe anrichten. Nicht selten senkt sich der Eiter und bildet tiefe Fistelgänge, oder er ergreift die Beinhaut der unterliegenden Knochen und verursacht Knochenfrass. Drüseneiter ist immer schlecht; die Heilung der Geschwüre ist schwierig und langwierig, im glücklichsten Falle hinterlassen sie hässlich gezackte und die Functionen der afficirt gewesenen Theile mehr oder weniger beeinträchtigende Narben — Gründe genug, um die Zertheilung der Drüsenscrofeln ohne Eiterbildung als höchst wünschenswerth erscheinen zu lassen. Diese ist aber nicht leicht zu bewirken und die armen Kinder werden oft jahrelang mit Einreibungen, Pflastern und allerlei Medicamenten vergebens geplagt, während die geschwollenen Drüsen dem Einflusse der die Resorption so mächtig anregenden Soolbäder selten widerstehen. Zuweilen erfolgt die Verkleinerung der Drüsen in überraschender Kürze; im Allgemeinen aber erfordert ihre Kur eine verhältnissmässig längere Zeit und bedeutende Zusätze von Mutterlauge zu den Bädern. Nicht selten sehen wir die Zertheilung während des Kurgebrauches nur beginnen, oft erst nach erfolgtem Ausbruche eines furunkelartigen Badeausschlages; dann entsteht ein scheinbarer Stillstand und die völlige Heilung bleibt der

Nachwirkung der Bäder vorbehalten. Ebenso verhält es sich häufig mit den Drüsengeschwüren; auch sie verkleinern sich häufig gleich im Anfange der Kur, und gewinnen ein besseres Aussehen; dann aber stockt die Vernarbung und man hat alle Mühe, um den gesunkenen Muth der Kranken oder ihrer Angehörigen aufzurichten. Ich kann indess die Versicherung geben, dass mir nur sehr wenige Fälle vorgekommen sind, wo scrofulöse Geschwüre nicht während oder in Folge des zweckmässig geleiteten Gebrauches unsrer Quellen geheilt worden wären.

Scrofulöse Abscesse im Zellgewebe unter der Haut.

Der Scrofelstoff wird zuweilen in grösserer Menge in das Zellgewebe unter der Haut abgelagert und bildet daselbst harte, schmerzlose Geschwülste, die sich von einer Drüsengeschwulst durch ihre breitere Basis, geringere Erhabenheit und festere Verwachsung mit der Haut unterscheiden. Nach einiger Zeit entstehen auf einer solchen Geschwulst röthliche oder bläuliche Flecke, unter denen man eine geringe Fluctuation fühlt. Diese Stellen brechen auf, entleeren aber wenig Eiter und während Härte und Umfang der Geschwulst wenig verändert werden, entstehen an anderen Stellen neue missfarbige Flecken, die wie die ersten aufbrechen und sich in flache Geschwüre verwandeln.

In anderen Fällen erweicht die Geschwulst gleichmässig, ohne dass die bedeckende Haut anfangs eine Veränderung erleidet, dehnt sich immer mehr, oft zu einem enormen Umfange, aus und bildet den s. g. Lymph- oder kalten Abscess, der nicht nur die nach gelegenen Weichtheile in den Bereich seiner Zerstörungen zieht, sondern auch die Knochen ergreift. Bricht er endlich auf, so entsteht eine profuse Eiterung, von äusserst schlechter, jauchiger Beschaffenheit; der bedeutende Säfteverlust führt bald hectisches Fieber herbei und nicht immer gelingt es der Kunst, den tödtlichen Ausgang abzuwenden.

Die erste Art der scrofulösen Abscesse wird durch die

hiesigen Blätter vollständig geheilt, bei Lymphabscessen aber vermögen sie höchstens zur Verbesserung der Constitution beizutragen; für die Abscesse selbst muss die örtliche Behandlung die Hauptsache bleiben.

Scrofulöse Hautkrankheiten.

Mit Bredow unterscheide ich nur zwei wesentliche Formen der scrofulösen Hautkrankheiten: 1) die aus Pusteln entstandene Scrofelflechte, die sich durch gelbliche Krustenbildung auszeichnet, unter denen eine oberflächliche Verschwärung der Oberhaut fortbesteht und die vorzugsweise am Kopfe und im Gesichte vorkommt und 2) die aus Tuberkeln entstandene Ulceration des ganzen Hautgewebes, den s. g. lupus oder die fressende Flechte. In beiden Formen leisten die Soolbäder ausgezeichnete Dienste; nur bietet begreiflicher Weise die Heilung der ersten Form weniger Schwierigkeit, als die des lupus. Bei der einfachen Scrofelflechte genügt die innere und äussere Anwendung der Soole; bei der fressenden Flechte ist es oft zweckmässig, eine energische Vorbereitungskur — den Gebrauch des Zittmannschen Decocts etc. — vorangehen zu lassen; den Bädern muss viel Mutterlauge zugesetzt werden, um den callösen Grund der Geschwüre zum Schmelzen zu bringen und häufig muss man noch mit Aetzmitteln nachhelfen.

Scrofulöse Affectionen der Respirationsorgane.

So wie bei Mesenterialscofeln in den Gedärmen sich oft enorme Schleimmassen anhäufen, so finden wir auch die Bronchien scrofulöser Kinder nicht selten mit zähem Schleime so überfüllt, dass ihr Athmen beständig mühsam und rasselnd ist. Ich kenne kein Mittel, welches diesen Schleim so leicht auflöst, als der hiesige Kurbrunnen, entweder für sich, oder mit warmer Milch getrunken. Die in ihm enthaltene Kohlensäure regt die Energie der respiratorischen Nerven an, und stellt eine leichtere Expectoratio her. Die gleichzeitig anzuwendenden warmen Soolbäder bethätigen die Functionen der

äusseren Haut und wirken dadurch ableitend von der Schleimhaut der Lungen.

Gegen die ausgebildete tuberculöse Lungensucht wird Niemand so thöricht sein, Soolbäder empfehlen zu wollen. Lungensüchtige vertragen überall keine Bäder und am wenigsten würden die, den Verflüssigungsprocess so mächtig anregenden Soolbäder geeignet sein, um in der Lungensucht als Heilmittel zu dienen. Da wir überhaupt — trotz Ramadge's und anderer Radamontaden — kein Mittel besitzen, um diese mörderische Krankheit, wenn sie sich einmal entfaltet hat, weniger verderblich zu machen, so ist es um so wichtiger, ihre Ausbildung da, wo sie droht, zu verhüten.

Man hat viel darüber gestritten, ob die Lungentuberkel als ein Symptom der Scrofelsucht oder als eine selbstständige Krankheit zu betrachten seien? Aber bei den meisten Lungensüchtigen bestehen gleichzeitig noch andere Scrofelsymptome, oder es haben wenigstens früher solche bestanden; die chemische Untersuchung findet keinen Unterschied zwischen Tuberkel und Scrofel; die pathologischen Veränderungen des Tuberkels sind denen der anderwärts abgelagerten Scrofelmaterie so höchst ähnlich; endlich werden Kinder lungensüchtiger Eltern mit so wenigen Ausnahmen scrofulös, dass eine Identität der Scrofel- und Tuberkelmaterie im höchsten Grade wahrscheinlich ist.

Es giebt ausserdem eine Lungensucht, über deren scrofulöse Natur kein Zweifel obwaltet: ich meine die scrofulöse Entartung der Bronchialdrüsen. In ihrem späteren Verlaufe bietet sie wenig Abweichungen von der knotigen Lungensucht; wenn sie aber in ihrem ersten Entstehen richtig erkannt wird, so dürfte kein Mittel zu ihrer Heilung geeigneter sein, als die innere und äussere Anwendung der Soole.

Mag man indess den Tuberkel- und Scrofelstoff für identisch halten oder nicht, so ist es doch ausgemacht, dass der Tuberkelstoff, ehe er in die Lunge abgelagert wird, im Blute enthalten ist; ferner, dass die Tuberkelmaterie im Wesentlichen aus gerinnbarem Eiweissstoffe besteht; endlich, dass

Congestionen nach den Lungen und Hemmung der freien Blutcirculation in denselben die Hauptmomente abgeben, welche zur Ablagerung des Tuberkelstoffes disponiren.

Die Soole neutralisirt aber den Eiweissstoff im Blute und macht dieses selbst dünnflüssiger; sie löst den Schleim auf, welcher die feinen Verzweigungen der Bronchien verstopft, sie fördert den Säfteumtrieb im Unterleibe, beseitigt daselbst Stockungen und Blutanschoppungen, welche zu Congestionen nach der Lunge Veranlassung geben. Die Soolbäder stärken die äussere Haut und indem sie dadurch die Geneigtheit zur Erkältung vermindern, entfernen sie zugleich die häufigste Gelegenheitsursache der Katarrhe, welche der Tuberkelbildung voranzugehen und dieselbe hervorzurufen pflegen.

Ich glaube nicht den Vorwurf einer allzugrossen Vorliebe für die hiesigen Heilquellen befürchten zu dürfen, wenn ich deren Gebrauch in der beginnenden Tuberkelbildung der Lungen angelegentlich empfehle. Mehrfache Erfahrungen aus dem Bereiche meiner hiesigen Praxis berechtigen mich zu dieser Empfehlung.

Auch das Einathmen der mit verdunstender Soole gemischten Luft in der Nähe der Gradirwerke bietet ein vortreffliches Stärkungsmittel für schwache Lungen. Den erfrischenden Einfluss dieser Salzlucht empfindet selbst der Gesunde mit grossem Behagen und unwillkürlich macht man — zumal an schwülen Sommertagen — bei den Gradirhäusern tiefere Inspirationen. Desshalb wählen auch Personen mit schwacher Brust die wohlunterhaltenen Pfade der Gradirung entlang zu ihrem täglichen Spaziergange und zwar an der Seite, wo ihnen vom Winde die verdunstende Soole zugeführt wird. Eben diesem Einflusse der mit Salztheilchen reich imprägnirten Atmosphäre ist es höchst wahrscheinlich zuzuschreiben, dass die knotige Lungensucht unter den hiesigen Einwohnern verhältnissmässig selten vorkommt; am seltensten aber unter den Salinenarbeitern.

Scrofulöse Affectionen der Nase.

Bei scrofulösen Individuen findet man die Nasenschleimhaut nicht selten in einem eigenthümlich aufgelockerten Zustande, der in Geschwür- oder Polypenbildung übergehen kann. Der in reichlicher Menge abgesonderte Schleim wird so scharf, dass er die Oberlippe corrodirt; oft verbreitet er einen höchst widrigen Geruch. Auch diesen Zustand bekämpft man mit entschiedenem Erfolg durch die Soole. Neben der allgemeinen Behandlung durch Trinken des Kurbrunnens und durch Soolbäder lässt man die Soole häufig in die Nase einschlürfen. Auch das kohlen saure Gas hat sich in solchen Fällen besonders hülfreich gezeigt, indem man dasselbe mehrmals im Tage in die Nase einströmen lässt.

Scrofulöse Augenentzündung.

Von ihr sagt Bredow: „die scrofulöse Augenentzündung gehört zu den hartnäckigsten Formen der Scrofelkrankheit; schwindet sie mit dem Eintritte der Pubertätsjahre nicht von selbst, dann wird sie niemals gründlich geheilt und der Kranke behält das Uebel bis ins höhere Alter.“ Und gerade diese Augenentzündung ist vielleicht die Form der Scrofelsucht, in welcher die hiesigen Soolbäder die schnellste und sicherste Heilung gewähren. Ich habe die heftigsten Augenentzündungen, gegen welche mit allen Mitteln der Therapie vergebens angekämpft war, während des Gebrauches unsrer Bäder in wenigen Wochen vollständig heilen sehen. Mit überraschender Schnelligkeit verschwindet die lästige Lichtscheue und Hornhautgeschwürchen heilen, ohne Trübung zu hinterlassen. Selbst Hornhautflecke, welche als Folgen früher bestandener Entzündung das Sehvermögen mehr oder weniger beschränken, weichen bald dem Einflusse der durch die Bäder gesteigerten Resorption.

Weniger entschieden scheint der Nutzen zu sein, welchen unsere Bäder in der scrofulösen Augenliederentzündung gewähren. Sie vermögen wohl die unangenehme Röthe der Augenliederänder zu vermindern und die Absonderung der

Meibomschen Drüsen zu verbessern, wenn diese aber verhärtet und angeschwollen sind, so kann man die gleichzeitige Anwendung örtlicher Mittel nicht entbehren.

Scrofulöse Gehörleiden.

Die den äusseren Gehörgang, so wie das innere Ohr auskleidende Membran kann, wie die Nasenschleimhaut, scrofulös afficirt werden. Stinkender Ausfluss aus dem Ohre, Ohrenbrausen, Schwerhörigkeit — bei längerer Dauer und höherem Grade des Uebels — Zerstörung des Trommelfelles, caries der Gehörknöchelchen und unheilbare Taubheit sind die Folgen dieser Affection, denen durch frühzeitige Anwendung der hiesigen Bäder vorgebeugt werden kann. Bei scrofulösem Ohrenflusse und geschwürigem Zustande des äusseren Gehörganges und des Trommelfelles haben die Einströmungen des kohlensauren Gases gute Dienste geleistet und mit gleichem Nutzen habe ich bei scrofulöser (so wie auch bei katarhalischer) Affection des inneren Ohres Einspritzungen der anfangs verdünnten und später unverdünnten Soole durch den Nasengang in die Eustachische Röhre angewendet.

Scrofulöse Knochen- und Gelenkleiden.

Wenn die Scrofulmaterie in die Knochen oder in die Gelenke abgelagert wird, so veranlasst sie in ihnen gewisse pathologische Veränderungen, die zu den wichtigsten Krankheitserscheinungen der Scrofelsucht gehören und häufig einen tödtlichen Ausgang nehmen. Aber wenn sie auch nicht tödten, so sind doch die scrofulösen Knochen- und Gelenkkrankheiten immer höchst langwierig, machen zur Erhaltung des Lebens schmerzhaft, nicht selten verstümmelnde, Operationen nöthig, oder bewirken entstellende Formveränderungen des Körpers, die mit anderen Störungen wichtiger Functionen verbunden sind.

Die scrofulöse Affection der Knochen kann eine primäre oder secundäre sein. Die erstere besteht entweder in Erweichung mit oder ohne Entzündung — Rhachitis; oder

in chronischer Entzündung ohne Erweichung, aber mit necrotischem Absterben ganzer Knochenstücke verbunden — *spina ventosa*; oder in Auflockerung und Anschwellung, die am Ende in cariöse Geschwüre übergeht — *paedarthrocace*. — Secundär werden die Knochen ergriffen, wenn scrofulöse Geschwüre oder grössere Abscesse in den Weichtheilen bis auf die Knochen dringen und die Knochenhaut zerstören. Scrofulöse caries ist alsdann die Folge. In den Gelenken bringt die Scrofulamaterie Entzündung der Gelenkbänder und Knorpel hervor, die gern in Verjauchung übergeht und sich auf die spongiösen Gelenkköpfe der Knochen fortsetzt.

Die Rhachitis bedingt die meisten Verunstaltungen der Körperform und obgleich sie für sich nicht lebensgefährlich ist, so wird sie es doch nicht selten durch ihre Folgen oder veranlasst wenigstens ein lebenslängliches Siechthum. So üben die durch Rhachitis bewirkten Verbiegungen der Wirbelsäule und der Rippen einen nachtheiligen Druck auf die in der Brusthöhle gelegenen Organe aus; das in der Kindheit rhachitisch verengte Becken ist später die Ursache schwerer Geburten, ja macht dieselben auf dem natürlichen Wege geradezu unmöglich.

Spina ventosa kommt an den Röhrenknochen der Extremitäten, vorzüglich an den Phalangen der Hände und Füße vor und charakterisirt sich durch eine walzen- oder olivenförmige Geschwulst mit dumpfem Schmerzgeföhle im Inneren der Knochen. Die bedeckende Haut ist anfangs unverändert und wird erst im weiteren Verlaufe des Uebels entzündet. Wenn es der Kunst nicht gelingt, das Knochenleiden zu heilen, so bricht am Ende die Geschwulst — häufig an mehreren Stellen — auf und es entstehen tiefe fistulöse Geschwüre, durch welche sich die necrotisirten Knochenstücke den Weg nach aussen bahnen. Den Knochen findet man oft in solchem Umfange zerstört, dass die Absetzung des ganzen Gliedes nothwendig wird.

Paedarthrocace ergreift die Gelenkköpfe der Röhrenknochen, so wie die spongiösen Knochen der Hand- und

Fusswurzel und die Körper der Wirbelbeine. Auch hier ist anfangs die bedeckende Haut unverändert, doch zeigt sie sich früher entzündet, als bei der spina ventosa. Die kranken Knochen gehen in caries über und der Knocheneiter bahnt sich einen Weg nach aussen, oft auf weitem Umwege, indem er sich tief in das lockere Zellgewebe zwischen den Muskeln hinabsenkt. So sehen wir bei cariöser Zerstörung der Wirbelkörper den Abscess in der Nähe des Afters, oder in der Weiche, oder am Oberschenkel sich bilden. Die entstandene Eiterung ist von der übelsten Beschaffenheit und heftiges Fieber verzehrt die Kräfte des Kranken. Oft findet der Wundarzt, wenn es die Oertlichkeit des Uebels zulässt, in der Entfernung des kranken Knochens das einzige Rettungsmittel für das schwer bedrohte Leben; oder es erfolgt am Ende zwar Heilung, aber das ergriffene Gelenk ist verwachsen und bleibt zeitlebens steif und unbrauchbar.

Die in den Gelenken abgelagerte Scrofulmaterie bewirkt die scrofulöse Gelenkentzündung und geht entweder in Eiterung über, wo dann das Uebel in seinem weiteren Verlaufe mit der eben beschriebenen paedarthrocace übereinkommt, oder es bildet sich eine schwammige oder speckige Wucherung und wir nennen diese Desorganisation den scrofulösen Glied- oder Gelenkschwamm. Am häufigsten wird sie am Kniegelenke beobachtet und hat oft zur Amputation des Beines Veranlassung gegeben.

In allen Fällen scrofulöser Knochen- und Gelenkleiden — vorausgesetzt, dass sie überhaupt die Grenzen der Heilbarkeit noch nicht überschritten haben — leistet der nachdrückliche Gebrauch unserer stark mit Mutterlauge versetzten Bäder, verbunden mit der innerlichen Anwendung des Kurbrunnens, oder beziehungsweise des Schwalheimer Mineralwassers, die besten Dienste, und kann entweder für sich allein die Heilung bewirken, oder dient zur Unterstützung der übrigen, für den speciellen Zustand erforderlichen Heilmittel oder vollendet die Kur, nachdem durch jene zwar die Heftigkeit der Entzündung gebrochen war, aber bei dem Fortbestehen

der scrofulösen Dyskrasie das Uebel nicht gründlich geheilt werden konnte.

So wird die beginnende Rhachitis durch den alleinigen Gebrauch der hiesigen Kurmittel vollständig geheilt; leichte Verbiegungen der Wirbelsäule gleichen sich unter Beihülfe der kräftigen Douche aus, oder es wird wenigstens die den Verbiegungen zum Grunde liegende Dyskrasie geheilt und dadurch dem weiteren Fortschreiten des Uebels vorgebeugt. Einer rationellen Orthopädie bleibt dann die völlige Beseitigung der fehlerhaften Körperform vorbehalten und das Resultat der orthopädischen Heilversuche würde sich viel günstiger heraus stellen, wenn man ihnen den Gebrauch eines kräftigen Soolbades voraus gehen liesse.

Bei spina ventosa und paedarthrocace wird der Erfolg der örtlich anzuwendenden Heilmittel durch die Soolbäder unterstützt und diese tragen wesentlich dazu bei, um die Zertheilung der Knochenentzündung zu bewirken und ihren Uebergang in Eiterung zu verhüten. Aber auch nach erfolgtem Aufbruche der Knochengeschwulst dienen die Soolbäder mehr als irgend ein anderes Arzneimittel, um die Eiterung zu verbessern, die Abstossung der necrotisirten Knochenstücke zu befördern und eine gute Vernarbung der Wunden herbeizuführen.

Scrofulöse Gelenkentzündungen pflegen meist rasch zu verlaufen und erfordern eine energische Anwendung der kräftigsten aus der Reihe der entzündungswidrigen Mittel. Deshalb wird man die Heilung der Coxalgie nicht einem Soolbade anvertrauen, ohne die durch die Erfahrung satksam erprobten Mittel; Blutentziehung und cauterium in energischer Weise angewendet zu haben. Aber die Schwäche der Extremität, das zurückgebliebene Exsudat in der Gelenkhöhle, werden durch den nachträglichen Gebrauch des Soolbades sicher beseitigt.

2) Chronische Unterleibskrankheiten und Hämorrhoidalanlage.

Zum Theile aus einer scrofulösen Anlage hervorgehend, zum Theile selbstständig auftretend, sehen wir die chronischen Unterleibskrankheiten in unserem Zeitalter bei Erwachsenen nicht seltener vorkommen, als bei Kindern die Scrofeln. Sie sind Folgen der Sitten und Gebräuche der Zeit und durch die bisher beliebte Erziehungsweise, welche nur eine möglichst frühe Ausbildung der Geisteskräfte, ohne Rücksicht auf die körperliche Entwicklung bezweckt, wird oft schon in früher Jugend der Grund zu ihnen gelegt. Anhaltendes Sitzen, verbunden mit angestrenzter geistiger Thätigkeit, depressive Gemüthsaffecte, die unersättliche Genussucht unserer Zeit und das rastlose Streben nach Mitteln zu ihrer Befriedigung bringen früher oder später die von den Eltern ererbte, oder in der Jugend erworbene Anlage zu Unterleibskrankheiten zur Ausbildung. Wir begegnen ihnen deshalb am häufigsten in den höheren Classen der Gesellschaft, in dem Beamten- und Kaufmannsstande; aber auch die unteren Volksklassen bleiben von ihnen nicht verschont und hier ist es vorzugsweise der zur Gewohnheit gewordene reichliche Branntweingenuss, der sie hervorruft.

Zuerst macht sich eine Störung der bisher regelmässigen Verdauung bemerklich. Die Esslust vermindert sich; nach jeder Mahlzeit empfindet der Kranke einen lästigen Druck im Magen, ein Gefühl von Vollheit und Aufblähen des Leibes, saures Aufstossen, Sodbrennen und Uebelkeit. Im Darmcanale ist die Absonderung des wässerigen Darmsaftes unterdrückt, die Schleimbildung dagegen vermehrt. Dadurch erfolgt die Fortbewegung des Darminhaltes langsamer; in den erschlafften Eingeweiden bilden sich Stockungen und Anhäufungen; der Stuhlgang wird selten und beschwerlich. Bald gesellen sich Eingenommenheit des Kopfes und hypochondrische Gemüthsverstimmung hinzu; der Kranke sieht alles im schwärzesten Lichte und ist namentlich geneigt über den

eigenen Gesundheitszustand nachzugrübeln und allen, auch den geringsten Beschwerden eine bedeutende Wichtigkeit beizulegen.

Mit dem Blute geht eine besondere Veränderung vor; es wird unvollständiger entkohlt und desshalb dicker und dunkler von Farbe; überhaupt überwiegt seine venöse Beschaffenheit über die arterielle. Ein solches Blut bewegt sich nur langsam in den Gefäßen; in den Darm- und Pfortader-venen, in Leber und Milz bilden sich Stockungen und Anschoppungen und stören die normale Function dieser Organe. Im Anfange scheint die Ernährung nicht sonderlich zu leiden; der Körper gewinnt oft sogar an embonpoint; bei längerer Dauer des Uebels aber entwickelt sich ein kachectischer Zustand. Die Haut wird welk und spröde, bekommt eine eigenthümlich schmutzig gelbe Färbung und am Ende magert der ganze Körper ab.

Dieser Zustand der erhöhten Venosität des Unterleibes ist die Quelle vieler und qualvoller Krankheiten. Aus ihm entspringen Hämorrhoiden, Blutbrechen, Gicht, Asthma, organische Herzkrankheiten und bösartige Hautausschläge. In den Häuten des Magens, in Leber, Milz, Bauchspeicheldrüse und a. a. O. bilden sich schleichende Entzündungen oder Verhärtungen, die nicht selten einen carcinomatösen Character annehmen. Die einfache Dyspepsie steigert sich zur schmerzhaften Krampfkolik, die im Unterleibe stockende Blutwelle bedingt gefährliche Congestionen nach den edleren Organen in Kopf und Brust; die hypochondrische Gemüthsverstimmung wird zur lebenssatten Melancholie.

Aus der oben erörterten allgemeinen Wirkung der Soole geht hervor, wie sehr ihre Anwendung in den chronischen Unterleibskrankheiten passt. Die Salze vermehren die wässrige Absonderung im Darmcanale, vermindern die Schleimerzeugung und befördern die Stuhlentleerungen. Sie wirken mächtig in die Leber, regeln die Gallenabsonderung und lösen überall Stockungen und Verhärtungen auf. Das Blut wird verdünnt, seine Circulation bethätigt, und durch das in der Soole enthaltene Eisen seine Arteriellität erhöht.

In der That hat sich, sowohl bei der allgemeinen Venosität des Unterleibes, als auch bei den aus ihr hervorgegangenen chronischen Krankheitszuständen der innerliche und äusserliche Gebrauch der hiesigen Heilquellen so ausgezeichnet hülfreich bewährt, dass Nauheim den schon länger erprobten Kurorten, Karlsbad, Kissingen, Homburg an die Seite gesetzt zu werden verdient. Unser Kurbrunnen wirkt zwar nicht so energisch abführend, als die Quellen der genannten Kurorte, sondern mehr allmählig und milder auflösend; er belästigt aber auch die Verdauung weniger und ruft keine so stürmische Reaction im Körper hervor. Desshalb kann man ihn getrost, sowohl bei sehr geschwächten als auch bei Personen mit plethorischem Habitus anwenden, ohne Congestionen nach dem Kopfe und schlagartige Anfälle befürchten zu dürfen. Dabei ist die Wirkung des Kurbrunnens keineswegs unsicher; er greift tief in das innere Leben des Organismus ein, und die im Verlaufe der Kur sich einstellenden galligen oder blutigen Stuhlgänge geben einen deutlichen Beweis von seiner durchdringenden Wirkung. Ich habe seit Jahren unterdrückte Hämorrhoidalblutungen in Folge seines Gebrauches wieder auftreten und bedeutende Physkonien der Leber und Milz verschwinden sehen.

Bei bedeutender Verschleimung der Eingeweide oder wenn nach länger fortgesetztem Gebrauche des Kurbrunnens keine vermehrten Stuhlgänge eintreten wollen, während aus dem Zungenbelege oder aus anderen Erscheinungen auf die Gegenwart gastrischer Unreinigkeiten geschlossen werden kann, besitzen wir in dem Salzbrunnen ein Mittel, um den Darmkanal schnell und sicher von seinem Inhalte zu befreien. So lasse ich ihn bei Wurmbildung mit dem besten Erfolge trinken, und einmal erfolgte der Abgang eines Bandwurmes, gegen den schon verschiedene Mittel vergebens angewendet waren.

Bei sehr geschwächten Individuen, oder bei schlaffer Constitution ist es zweckmässig, nachdem durch vorgängige Anwendung des Kurbrunnens die Stockungen beseitigt sind,

noch einige Wochen hindureh das Schwalheimer Mineralwasser trinken zu lassen, um den erschlafften Eingeweiden denjenigen Grad von Spannkraft zu geben, der zur Gesundheit nothwendig ist.

In allen Fällen aber bieten hier die aus dem kräftigen gasreichen Soolsprudel bereiteten Bäder ein sehr willkommenes Beförderungsmittel der Kur, indem sie die Functionen der äusseren Haut bethätigen, durch erhöhte Circulation in der Peripherie die Blutcongestionen von den inneren Organen ableiten, Stockungen und Verhärtungen überall auflösen und die Energie des bei Unterleibskranken gewöhnlich tief gesunkenen Nervenlebens mächtig erhöhen und kräftigen.

3) Krankheiten der weiblichen Generations- sphäre.

Es ist eine bekannte Erfahrung, dass Soolbäder die gestörte Menstruation herzustellen und die diesen Störungen zum Grunde liegenden krankhaften Zustände der Gebärmutter und der Ovarien zu heilen vermögen. Aber auch bei solchen Frauen, die früher immer regelmässig menstruirt waren und die aus anderen Ursachen die hiesigen Bäder gebrauchen, pflegen die Regeln um 8 bis 14 Tage früher einzutreten, als sie erwartet wurden. Diese Erscheinung wird hier mit sehr wenigen Ausnahmen bei allen Frauen beobachtet und da ich sie in den Schriften über andere Soolbäder nicht angeführt finde, so glaube ich sie als Wirkung des reichen Gasgehaltes betrachten zu müssen, der die hiesigen Bäder vor anderen auszeichnet.

Dass die trocknen Gasbäder sehr entschieden auf die Menstruation wirken, habe ich u. a. einmal bei einer Dame beobachtet, bei der die Functionen des Uterus niemals eine Störung erlitten hatten. Dieselbe wollte mehrere Tage nach dem normalen Aufhören der Menstruation und nachdem sie Tags zuvor ohne alle nachtheilige Folgen ein Soolbad genommen hatte, wegen rheumatischer Schmerzen ein Gasbad

nehmen; aber schon nach wenigen Minuten verliess sie den Apparat, weil plötzlich die Katamenien wieder eintraten.

Auf der anderen Seite habe ich nicht selten beobachtet, dass bei Functionsstörungen und krankhaften Zuständen in den weiblichen Sexualorganen der Monatsfluss über den normalen Termin retardirt wurde. Eine unverheirathete Dame litt an äusserst profusen, mit heftiger Krampfkolik oft schon nach 14 Tagen wiederkehrenden Monstrualblutungen und war dadurch ganz chlorotisch geworden. Sie hatte die hiesige Kur ohne ärztliche Anweisung begonnen und consultirte mich erst, als die bei hohen Temperaturgraden genommenen Bäder ihr Schwindel und Herzklopfen verursachten. Ich äusserte mein Bedenken, ob ihr Zustand überhaupt für Nauheim passend sei? und rieth, die Bäder wenigstens kühl zu nehmen und nur kurze Zeit in denselben zu verweilen. Jetzt wurden sie nicht nur vortrefflich ertragen, sondern die Menstruation stellte sich erst nach vier Wochen völlig schmerzlos und in mässiger Stärke ein.

Besonders wohlthätig wirken die hiesigen Bäder bei jungen Mädchen, bei denen nach erlangter Geschlechtsreife das erste Auftreten der Menstruation zögert, oder wo dieselbe zwar ein- oder einigemale erschien, wo aber statt ihrer regelmässigen Wiederkehr sich Bleichsucht ausgebildet hat. Gewöhnlich ist dieser Zustand mit Scrofeln complicirt, die während der Kindheit bestanden und in die Pubertät mit übergangen. In solchen Fällen dürften die warmen gasreichen Soolbäder den Vorzug vor den kalten Stahlquellen verdienen, vor deren forum die reine Anämie und dadurch bedingte Chlorose gehört. Uebrigens haben wir in dem nahen Schwalheimer Eisensäuerling ein vortreffliches Mittel zur Verbesserung der Blutmischung, dessen Gebrauch sehr zweckmässig mit den hiesigen Soolbädern verbunden wird. Auch habe ich in vielen Fällen mit entschiedenem Nutzen kalte Douchen aufs Kreuz im warmen Soolbade anwenden lassen.

Die in den weiblichen Sexualorganen vorkommenden krankhaften Zustände: übermässiger Blutandrang nach der

Gebärmutter, Verhärtung und Anschwellung ihrer Substanz, Entartung der Ovarien, veraltete Schleimflüsse aus den Geburtswegen u. dgl. m. machen nicht allein die Menstruation unordentlich und schmerzhaft, sondern verhindern auch die Möglichkeit der Conception oder veranlassen, wenn diese Statt gefunden hat, abortus (fausse couche) und stören nicht selten die Zufriedenheit sonst glücklicher Ehen. Auch hier vermögen die Soolbäder Abhülfe zu schaffen und ihr guter Erfolg wird durch den innerlichen Gebrauch des Brunnens, so wie durch Zusätze von Mutterlauge zu den Bädern und durch die örtliche Anwendung der Soole in Form und Injectionen und Douchen wesentlich unterstützt.

So wie die Soolbäder die bei dem ersten Erscheinen der Menstruation auftretenden Krankheitszustände bekämpfen, eben so hülfreich erweisen sie sich gegen die mancherlei Uebel, welche sich zur Zeit der cessirenden Regeln auszubilden pflegen. Selten erreicht eine Frau diese Uebergangsjahre, ohne dass ihre Gesundheit mehr oder weniger bedeutende Störungen erleidet. Bald erscheint das Blutleben in krankhaft erhöhter Thätigkeit; es stellen sich erschöpfende Uterinblutungen ein oder es entstehen Congestionen nach anderen Organen und statt der cessirenden menses treten vicarirende Blutungen des Magens oder der Lungen auf. Oder die Functionen des Nervensystems sind alienirt; es stellen sich allerlei nervöse und krampfhafte Beschwerden, Schlaflosigkeit, Beängstigung, allgemeine Körperschwäche ein und die nervöse Aufregung steigert sich zuweilen zu wirklichem physischem Leiden. Durch die gleichmässige Erregung einer normalen Thätigkeit in allen Functionen vermögen unsre Bäder nicht allein die localen Congestionen zu beseitigen, sondern auch die Alienation im Nervensysteme zur Norm zurückzubringen und ich habe wiederholt beobachtet, dass sie auf milde und gefahrlose Weise über diesen kritischen Lebensabschnitt hinwegführen.

4) Gicht.

Das Wesen der Gicht besteht darin, dass der zur Er-

nährung der Knochen im Blute befindliche phosphorsaure Kalk an Körperstellen abgelagert wird, wohin er nicht gehört. Namentlich sind es die fibrösen Häute, welche die Muskelscheiden bilden, oder die Gelenkenden der Knochen überziehen, in welchen am häufigsten diese Ablagerungen des Gichtstoffes vorkommen. Hier bewirkt er, wie jeder andere fremde Körper, durch mechanische Reizung der Weichtheile Entzündung und schmerzhaftes Geschwulst derselben. Die Natur sucht sich durch gesteigerte Thätigkeit des Gefäßsystemes des fremden Stoffes zu entledigen; es entsteht Fieber und in reichlichen Krisen durch Schweiss und Urin wird der Gichtstoff aus dem Körper ausgeschieden. Aber oft reicht die Kraft des Gefäßsystemes nicht aus um vollständige Krisen zu bewirken; oder die Ablagerung der phosphorsauren Kalkerde erfolgt so allmählig, dass die Weichtheile sich an deren Reiz gewöhnen und dass keine Entzündung und kein Fieber entstehen. Dann bilden sich um die ergriffenen Gelenke knotige Erhabenheiten, welche die Form derselben verunstalten, ihre Beweglichkeit einschränken und am Ende ganz aufheben.

Wir haben gesehen, dass die Soole überall im Körper die Aufsaugung vermehrt, dass sie ferner die Thätigkeit der ausscheidenden Organe, der Haut und der Nieren erhöht. Rechnen wir dazu, dass dem Gichtanfälle gewöhnlich Störungen der Verdauung, Stockungen im Unterleibe, in der Leber und Pfortader vorausgehen, dass endlich Erkältung und plötzliche Unterdrückung der Hautthätigkeit den Ausbruch der Gicht zu beschleunigen pflegen; erwägen wir ferner, dass die Soole die Thätigkeit der Verdauung regelt, die Stockungen im Unterleibe aufhebt, die äussere Haut stärkt und für Erkältungen weniger empfänglich macht, so müssen wir vermuthen, dass wir in der Soole ein Heilmittel besitzen, welches nicht allein die Producte der Krankheit zu entfernen vermag, sondern auch in gleicher Weise gegen die entfernte, wie gegen die Gelegenheitsursache derselben sich wirksam erzeugt. Diese theoretische Folgerung wird durch die praktische Erfahrung aufs glänzendste bestätigt. Ich habe vielfache Gelegenheit

gehabt, bedeutende Ablagerungen, die nach acuten Gichtanfällen zurückgeblieben waren, durch den Gebrauch der hiesigen Thermalbäder vollständig verschwinden zu sehen. Ebenso günstige Erfolge beobachtete ich bei Contracturen und Ankylosen der Gelenke, welche allmählig und ohne vorausgegangenen acuten Gichtanfall entstanden waren. Und selbst in sehr veralteten Fällen, wo eine vollständige Heilung ausser dem Bereiche der Möglichkeit lag, bewirkten die hiesigen Bäder eine so entschiedene Besserung, dass die Kranken zu dem wiederholten Besuche unseres Kurortes veranlasst wurden. Schon zählen wir unter den alljährlich wiederkehrenden Kurgästen eine namhafte Anzahl Gichtkranker und unter ihnen mehrere, die früher nach Wiesbaden zu pilgern pflegten, jetzt aber den hiesigen Quellen den Vorzug geben.

An dem günstigen Erfolge gegen die Gicht müssen wir dem kohlensauren Gase unsrer Quellen einen besonderen Antheil zuschreiben. Vorzüglich wirksam hat sich das trockene Gasbad gegen die vagen Gichtschmerzen, so wie gegen die lähmungsartige Steifigkeit der Glieder bewährt. Gewöhnlich pflegt man das trockne Gasbad unmittelbar nach dem Soolbade zu nehmen; bei besonderer Trockenheit und Sprödigkeit der äusseren Haut lässt man auch wohl das Gasbad dem Soolbade voraus gehen, um durch jenes die Haut in einen Zustand von Erregung zu versetzen, der sie für die Aufnahme der Soole empfänglicher macht. Ob dieses geschehen soll, oder ob die allgemeine Wirkung der Bäder durch locale Blutentziehungen oder durch die Anwendung der Douche verstärkt werden soll, muss in den einzelnen Fällen von der ärztlichen Entscheidung abhängen.

5) Rheumatismus.

Gicht und Rheumatismus haben in ihrer äusseren Erscheinung so viel Aehnlichkeit, dass sie in manchen Fällen schwer von einander zu unterscheiden sind. Beide haften vorzugsweise in den fibrösen Häuten, welche die Knochen, Gelenke, Muskeln und Nerven umkleiden; beide äussern sich

durch Schmerz, Geschwulst und verminderte Beweglichkeit des ergriffenen Gliedes. Die Gicht entsteht aber aus inneren Ursachen; ihr gehen Abdominalstockungen voraus, welche die Mischung des Bluts auf eigenthümliche Weise verändern, während das Wesen des Rheumatismus in krankhafter Absonderung der fibrösen Häute besteht, welche durch unterdrückte Thätigkeit der äusseren Haut bedingt wird. — Durch die äussere Haut werden im normalen Zustande verbrauchte Stoffe aus dem Körper ausgeschieden; wird nun ihre Thätigkeit auf irgend eine Weise — am häufigsten durch Erkältung — unterdrückt, so beginnen die in inniger Wechselbeziehung mit ihr stehenden fibrösen Häute reichlicher zu secerniren und es entsteht der pathologische Zustand, den wir Rheumatismus nennen. Ist die Unterdrückung der Hautthätigkeit eine totale und plötzliche, so erfolgt die Secretion der fibrösen Häute in reichlicher Menge; es entsteht an der afficirten Stelle eine höchst schmerzhafteste Geschwulst; der Gesamtorganismus äussert seine Mitleidenschaft durch Fieber und wir haben den acuten Rheumatismus. Wird aber die Thätigkeit der äusseren Haut nur local, oder in mehr allmählicher Weise gestört, so ist auch die Secretion in den fibrösen Häuten weniger merklich vermehrt; es entsteht kein Fieber, keine Geschwulst; die Krankheit äussert sich nur durch Schmerz und gehemmte Bewegung eines Gelenkes, einer Muskel- oder Nervenparthie und wir nennen diesen Zustand die chronische Form des Rheumatismus.

Der acute Rheumatismus, wie der acute Gichtanfall verträgt überhaupt keine Bäder und passt desshalb auch nicht für Nauheim; aber der chronische Rheumatismus oder die aus der acuten Form des Rheuma hervorgegangenen chronischen metastatischen Folgekrankheiten, als Auflockerung und Verdickung der fibrösen Gelenkapparate, rheumatische Lähmung und Steifigkeit einzelner Glieder etc. werden durch den Gebrauch der hiesigen Quellen geheilt und zwar wird, wie bei der Gicht, nicht nur die eben vorhandene Krankheit beseitigt, sondern es wird auch durch Stärkung der äusseren Haut und

durch Bethätigung ihrer Functionen der künftigen Wiederkehr des Rheuma vorgebeugt.

Auch bei der Heilung rheumatischer Affectionen spielt das kohlensaure Gas eine wesentliche Rolle. Die heftigsten rheumatischen Schmerzen verschwinden oft nach wenigen Gasbädern; rheumatisches Zahnweh wird durch die trockne Gasdouche augenblicklich gelindert und ebenso wohlthätige Folgen äussert dieselbe bei rheumatischem Gesichtsschmerze. Bei besonders hartnäckigen, oder veralteten Fällen, namentlich bei Lähmungen, rheumatischem Hüftwehe u. dgl. ist es zweckmässig, mit den Bädern die örtliche Anwendung der Douche zu verbinden.

6) Chronische Hautkrankheiten.

Chronische Hautausschläge und Flechten beruhen theils auf einem idiopathischen Erkranken des Hautorganes, theils sind sie Symptom eines im Körper haftenden dyskrasischen Leidens: der Scrofeln, der Gicht, der Hämorrhoiden u. a. Sowie sich nun die hiesigen Mineralquellen gegen die genannten Dyskrasien hülfreich erweisen, ebenso sicher vermögen sie auch die aus ihnen hervorgegangenen Hautkrankheiten zu heilen. Aber auch bei den idiopathischen Flechten darf man von einem Bade, welches so kräftig als das hiesige auf die äussere Haut und deren vegetatives Leben einwirkt, schon von vorn herein die besten Folgen erwarten und die Resultate, die der Gebrauch unserer Quellen bisher in den verschiedensten Formen der chronischen Hautkrankheiten geliefert hat, waren so überaus günstig, dass Nauheim hinsichtlich seiner Heilkraft gegen Flechten getrost mit jedem anderen Mineralbade rivalisiren kann.

Unter den einzelnen Formen von Hautkrankheiten, gegen welche sich der Gebrauch der hiesigen Mineralquellen wirksam gezeigt hat, nenne ich

- a) Hautschwäche, welche sich durch Reizbarkeit der Haut, Neigung zu Schweissen und grosse Empfänglichkeit für Erkältungen äussert. Gewöhnlich sind solche Personen

häufigen Anfällen von Nesselsucht oder Rose unterworfen oder sie leiden oft an Hautschwären. Hier passen die kühleren Soolbäder, Douchen und Begiessungen mit kalter Soole.

b) acne oder Hautfinnen, welche bei jungen Leuten, namentlich Mädchen, in den Entwicklungsjahren im Gesichte und auf den Achseln vorkommen und zwar für die Gesundheit keine nachtheilige Folgen haben, aber die Schönheit der Haut so sehr beeinträchtigen und dabei so hartnäckig den gewöhnlichen kosmetischen Mitteln widerstehen, dass sie nicht selten den einzigen Grund für eine Badereise abgeben.

c) sycosis, jener borkige Ausschlag, welcher nur bei Männern an den behaarten Stellen des Gesichts beobachtet wird und gewöhnlich mit tieferem dyskrasischen Leiden verbunden ist. Er gehört zu den hartnäckigsten Flechtenarten, erfordert eine beharrliche, durch viele Wochen fortgesetzte Badekur, reichliche Zusätze von Mutterlauge zu den Bädern und heilt gewöhnlich erst nach erfolgtem Ausbruche eines furunkelartigen Badeausschlages.

d) herpes, einfache Flechte. Auf einer entzündeten Hautstelle bilden sich kleine Bläschen, welche in einzelnen Gruppen stehen und nach wenigen Tagen zu bräunlichen Krusten vertrocknen, unter denen eine oberflächliche Ulceration der Haut oft noch eine Zeitlang fort dauert. Nach dem Abfallen der Krusten bleiben noch längere Zeit hindurch rothe Flecken zurück, auf denen sich häufig neue Eruptionen bilden. Gewöhnlich pflegen sie im Gesichte, an den weiblichen Brüsten, überhaupt an der oberen Körperhälfte vorzukommen und zwar am häufigsten bei jungen, vollsaftigen Leuten. Oft ist dieser Ausschlag bei jungen Mädchen der unwillkommene Begleiter der Regeln; auch wird er bei den dazu neigenden Personen leicht durch Diätfehler, Erhitzung des Körpers oder andere geringfügige Ursachen hervorgerufen.

e) pityriasis, Kleingrind. Auf gerötheten, wenig über die

Oberfläche erhabenen, rundlichen Hautstellen bildet sich eine kleienartige Abschilferung der Oberhaut. Diese Flecken nehmen gern den behaarten Theil des Kopfes, namentlich den Stirnrand und die Augenbraunen ein, doch kommen sie auch am übrigen Körper vor. Der Kleiengrind ist gewöhnlich die Folge von Abdominalstockungen oder früher bestandener Scrofelsucht, und wird, wie die einfache Flechte, durch die hiesigen Bäder leicht beseitigt.

f) psoriasis, Schuppenflechte. Wie bei der vorigen ist die afficirte Hautstelle geröthet, aber die Flecken sind grösser, von unregelmässiger, oft eckiger Form; zuweilen nehmen sie eine ganze Extremität ein, und die Epidermis löst sich auf ihnen in grossen weissgrauen Schuppen. Gewöhnlich verursacht die Schuppenflechte ein unerträgliches Jucken und das dadurch veranlasste Kratzen bringt nur eine Verschlimmerung des Uebels hervor. In den hartnäckigeren Fällen ist die Haut verdickt, hart, rauh und uneben, durch tiefe Einrisse und Schrunden gespalten, welche bei Bewegungen leicht bluten. Diese Form kommt am häufigsten in den inneren Handflächen, seltener an den Fusssohlen vor, wo dann auch die Nägel ergriffen werden. Sie bekommen eine schmutzig gelbe Farbe, fallen aus und werden durch schuppenartige Incrustationen ersetzt.

g) eczema chronicum, die nässende Flechte. In einzelnen Gruppen brechen kleine Bläschen aus, welche sich mit gelblicher Lymphe füllen, nach einigen Tagen aufplatzen und dicke bräunliche oder honiggelbe Borken bilden, unter welchen die von der Oberhaut entblösste cutis fortwährend Lymphe absondert, welche unter den Borken oder aus deren Rissen oft in enormer Menge hervorquillt, die Haut aufs neue zum Ausbruche von Bläschen reizt, und dadurch das Uebel in weitem Umfange verbreitet. Abgesehen von den vielen Unbequemlichkeiten, die dieser Ausschlag den Kranken bereitet, der grossen

Entstellung, wenn er, einer hässlichen Maske gleich, das ganze Gesicht bedeckt, dem unerträglichen Jucken, welches trotz der festesten Willenskraft des Kranken zu dem höchst nachtheiligen Kratzen verleitet und den erquickenden Schlaf vom Lager verscheucht, bedingt auch der durch das fortwährende Aussickern der Lymphe bewirkte Säfteverlust die nachtheiligsten Folgen für das Allgemeinbefinden, und wir sehen bei langem Bestehen des Uebels Abmagerung und kachectischen Zustand des ganzen Körpers eintreten.

Die Krustenflechte gehört zu den hartnäckigsten Formen, wie denn überhaupt alle Flechten einer gründlichen Heilung mehr oder weniger bedeutende Schwierigkeit bieten. Oft weicht zwar der Ausschlag den in Gebrauch gezogenen Heilmitteln, aber über kurz oder lang bricht er aufs Neue aus. Zu einer gründlichen Heilung ist es unumgänglich nothwendig, dass die Vegetation des Körpers durchaus verändert und die gesammte Säftemasse verbessert werde. Eine solche durchgreifende Umänderung gelingt am besten durch eine Brunnen- und Badekur und der Heilkraft der hiesigen Soolquellen hat selten ein Hautausschlag widerstanden. Es versteht sich übrigens von selbst, dass nicht in allen Fällen eine Kur von wenigen Wochen ausreicht; bei besonders hartnäckigen und eingewurzelten Uebeln muss der Besuch des Brunnens oft mehrere Sommer hindurch wiederholt werden. Auch erfolgt die Heilung nicht überall gleichmässig; zuweilen verschwindet der Ausschlag alsbald nach begonnener Kur, zuweilen bringen aber die Bäder im Anfange eine augenscheinliche Verschlimmerung hervor, in noch anderen Fällen scheinen sie gar keinen Einfluss auf den Ausschlag auszuüben. Man mag sich übrigens hierdurch nicht beunruhigen lassen; die Nachwirkung der Bäder bleibt nie aus und nicht selten reisen Patienten anscheinend völlig ungebessert von hier ab, und erst in der Heimath erfolgt, ohne dass andere Mittel in Gebrauch gezogen werden, allmähliche Besserung und endlich vollständige Heilung.

Immer ist bei der Behandlung von Flechten und Hautausschlägen die Beobachtung einer strengen Diät unerlässliche Bedingung; die Bäder müssen im Allgemeinen kühl genommen werden oder man muss bei Personen, die an kühle Bäder noch nicht gewöhnt sind, allmählig von den wärmeren zu kühleren Temperaturgraden übergehen. In den methodischen, allmählig steigenden Zusätzen von Mutterlauge zu den Bädern liegt ferner eine wesentliche Garantie für die Heilung, welche bei Flechtenkranken selten als gründlich angesehen werden kann, wenn nicht während der Kur eine der oben beschriebenen Formen des Badeausschlages zum Vorscheine kommt.

Endlich reihen sich an die chronischen Hautkrankheiten noch die atonischen Fussgeschwüre und s. g. Salzflüsse, die häufig durch den innerlichen und äusserlichen Gebrauch der Soole, so wie durch Anwendung der trockenen Gasbäder zur Heilung gebracht wurden.

Der Schwalheimer Mineralbrunnen.

Es ist in diesen Blättern mehrmals vom Schwalheimer Mineralbrunnen die Rede gewesen, und da derselbe für die hiesige Kuranstalt in vielfacher Weise wichtig ist, so dürfte eine kurze Beschreibung desselben hier eine passende Stelle finden.

Der Schwalheimer Mineralbrunnen liegt eine gute halbe Stunde östlich von Nauheim im Wetterthale, zwischen den Kurhessischen Dörfern Schwalheim und Dorheim. Für ihn kann man die Empfehlung eines hohen Alters in Anspruch nehmen; denn dass er schon den Römern bekannt und von ihnen geschätzt war, beweisen die vielen römischen Münzen mit dem Brustbilde der Kaiser Vespasian, Titus, Domitian, Nerva, Trajan, Hadrian und Antonin, die zu verschiedenen Zeiten bei Aufräumung des Brunnenschachtes in dessen Grunde gefunden wurden und deren mehrere im Münzkabinette des Casseler Museums aufbewahrt werden ¹⁾. Nach glaubwürdigen Nachrichten sollen bei der im Jahre 1811 vorgenommenen Reinigung nahe an 60, im Jahre 1827 zwischen 30 und 40 Münzen zu Tage gekommen sein. Im September 1831 wurden nur 5 Münzen gefunden. Sie sind zum grössten Theile wohl erhalten, einige so rein, als wären sie eben erst aus der Präge gekommen. Dicht am Brunnen ging eine alte Römerstrasse vorbei, die von Friedberg nördlich nach Arns-

1) Haunauer Magazin Bd. I., Stück 17, Seite 145.

berg und Lich führte. An einzelnen Strecken ist diese Strasse noch wohl erhalten und gibt nach fast 2000 Jahren ein Zeugnis von der soliden Bauart jenes grossen Volkes.

Im Jahre 1589 thut J. Th. Tabernaemontanus im Neuw Wasserschatz des „Schwalheymer Sauwerbrunnens“ lobende Erwähnung und rühmt seine Kraft gegen Verschleimung, Mutterweh, Menstruationsbeschwerden und weissen Fluss. Ferner heisst es — „treibt auch gewaltig den Harn-, Lenden- und Nierenstein und behütet den Menschen vor allen obgenannten Gebrechen und Krankheiten.“ — Man sieht, dass der alte Jacobus Theodorus über die Wirksamkeit unseres Brunnens ziemlich genau unterrichtet war.

Der Brunnen war früher Eigenthum der Gemeinde Schwalheim; da dieser aber die Kosten des öfteren Reinigens lästig wurden, so trat sie denselben durch Vertrag vom 7. October 1779 an den damaligen Erbprinzen Wilhelm zu Hanau ab. Die Gemeinden des Amtes Dorheim und die Stadt Friedberg behielten das Recht zum eignen Bedarfe das Wasser am Brunnen unentgeltlich zu schöpfen, wofür die Stadt Friedberg 3 Fl. und die Judengasse daselbst 4 Fl. 36 Kr. jährliche Entschädigung an die Gemeinde Schwalheim entrichten muss. Der Brunnen wurde anfangs dem Beamten zu Dorheim, der jenen Vertrag abgeschlossen hatte, auf 10 Jahre zur unentgeltlichen Benutzung überlassen, dann aber an Privaten verpachtet und mit dem immer steigenden Absatze des Mineralwassers stieg auch allmählig die Pachtsumme, so dass der Brunnen jetzt eine namhafte Revenue liefert.

In neuerer Zeit wurde den Gebäulichkeiten und Anlagen am Brunnen eine grössere Sorgfalt gewidmet. Das Jahr 1834 sah ein massives Brunnenhaus mit Wirthschaftslocalen und geräumigem Tanzsaale entstehen. Ihm folgten in den nächsten Jahren ein Krugmagazin, eine Krugreinigungsanstalt und endlich eine freundliche Parkanlage rings um den Brunnen und eine weitere Vervollständigung dieser Anlagen ist in nahe Aussicht gestellt. Der Schwalheimer Mineralbrunnen ist ein

beliebter Vergnügungsort der hiesigen Umgegend und man trifft daselbst im Sommer einen um den anderen Sonntag eine wohlbesetzte Tanzmusik.

Der Hauptbrunnen hatte früher eine viereckige Fassung; im Jahre 1831 wurde er neu und rund gefasst. Bei dieser Gelegenheit entdeckte man im Grunde des etwa 16 Fuss tiefen Brunnenschachtes zwei Quellen, die aus Basaltgerölle entspringen und deren eine von der westlichen, die andere von der südöstlichen Seite herzukommen scheint. In dem unmittelbar am Brunnen gelegenen Erlenwäldchen finden sich noch mehrere Mineralquellen, die in ihrer chemischen Zusammensetzung mit dem Hauptbrunnen so ziemlich übereinkommen. Sie sind aber zum Theile gar nicht, zum Theile nur mangelhaft gefasst, nicht vor dem Zutritte der wilden Wasser geschützt und versumpft. Die bemerkenswerthesten unter ihnen sind der Perl- und der Fassbrunnen.

Das Wasser des Hauptbrunnens wurde im Jahre 1831 von Wurzer an Ort und Stelle analysirt und dieser verehrte Chemiker hat die Resultate seiner Untersuchung in einem besonderen Schriftchen: „Die Heilquelle zu Schwalheim, im Fürstenthume Hanau, nach ihren physischen und chemischen Eigenschaften geprüft und ihren arzneilichen Kräften gewürdigt,“ zur Kenntniss des Publikums gebracht.

Aus der neuesten Zeit besitzen wir eine Analyse desselben Brunnens von Liebig. Nach ihr enthält das Schwalheimer Mineralwasser in einem Pfunde zu 7680 Gr.

Chlornatrium	11,9465	Gran.
Schwefelsaures Natron	0,6215	„
Chlormagnesium	1,0826	„
Kohlensaure Magnesia	0,4185	„
Kohlensauren Kalk	4,3130	„
Kohlensaures Eisenoxydul	0,0878	„
Kieselerde	0,1489	„
Spuren von Brom, Quell- und Quell-		
salzsäure	—	„
Summa der festen Bestandtheile	18,6188	Gran.

An gasförmigen Bestandtheilen enthält der Brunnen 22,7258 Gran $\equiv$ 49,44 Cubikzoll freie Kohlensäure.

Es übertrifft also Schwalheim an Kohlensäuregehalt alle bis jetzt bekannten deutschen Sauerlinge, denn es enthält:

Fachingen in einem Pfunde 19,6874 Cubikzoll.

Der Sauerling zu Pyrmont 21,0 „

Geilnau 23,77 „

Niederselters 26,4553 „

Der Ludwigsbrunnen bei Grosskarben 40,9 „

Das specifische Gewicht des Schwalheimers Mineralwassers beträgt 1,0022; seine Temperatur ist im Sommer und Winter $\equiv$ 8,5° R. Das Wasser selbst ist krystallhell und ununterbrochen sprudeln aus der Tiefe des Brunnens zahllose Blasen und Bläschen empor. Auch beim Schütteln des frisch geschöpften Wassers bilden sich unzählige Luftbläschen. Wenn es in einem offenen Gefässe längere Zeit stehen bleibt, so schlägt sich eine braune flockige Masse nieder. Ein gleicher Niederschlag bildet sich am Rande des Brunnenschachtes und im Abzugskanale, während das Wasser in wohlverstopften Flaschen und Krügen jahrelang völlig unzersetzt erhalten werden kann. Zu Versendungen eignet sich desshalb das Schwalheimer Mineralwasser besonders gut und man hat es in West- und Ostindien, so wie am Cap der guten Hoffnung gleich kräftig und wohlschmeckend gefunden.

Die Ergiebigkeit des Brunnens ist so gross, dass, obgleich durchschnittlich im Jahre 150000 Krüge versendet werden, und die Umgegend an einzelnen heissen Sommertagen oft gegen 5000 Krüge verbraucht, doch der grössere Theil des Wassers unbenutzt der nahen Wetter zufliesst.

Das Schwalheimer Mineralwasser schmeckt ungemein angenehm, säuerlich, kühlend. Es bietet in heissen Sommertagen oder nach körperlicher Anstrengung einen vortrefflichen Labetrunk und wirkt viel wohlthätiger und erfrischender, als alle mir bekannten Sauerlinge. Besonders auffallend tritt diese Wirkung hervor, wenn es, mit Wein und Zucker ver-

mischt, während des Aufbrausens getrunken wird. Auch mit einem Zusatze von Bier schmeckt es vortrefflich, und bei den Landleuten in hiesiger Gegend ist seine Vermischung mit Aepfelwein sehr gebräuchlich.

Von seinem diätetischen Gebrauche kann man rühmen, dass es die Verdauung stärkt und belebt. Es ist in dieser Beziehung bemerkenswerth, dass in den Ortschaften, wo sein täglicher Gebrauch eingeführt ist, seit Menschengedenken keine Ruhrepidemie vorkam; ja ich habe seit meinem sechzehnjährigen praktischen Wirken in diesen Orten kaum einzelne sporadische Fälle von Ruhr beobachtet. In hitzigen Fiebern, so wie in den späteren Stadien entzündlicher Krankheiten ist es ein wohlthätiger und erquickender Labetrunk, der nicht nur den quälenden Durst der Kranken stillt, sondern auch die Genesung wesentlich fördert.

Der kurmässige Gebrauch des Schwalheimer Mineralwassers passt in allen Krankheitszuständen, wo Stockungen oder veränderte Absonderungen auf Erschlaffung beruhen, die zu ihrer Heilung einer kräftigen Belebung der sensitiven und irritablen Functionen bedürfen. Er wirkt eröffnend und namentlich die Thätigkeit der Nieren vermehrend; aber durch seinen Eisen- und reichen Gasgehalt erhebt und stärkt er zugleich den gesunkenen Vegetationsprocess und verbessert die Hämatose. Die leichte Verdaulichkeit des Brunnens gestattet seine Anwendung selbst bei solchen Kranken, die ein an Eisengehalt reicheres Mineralwasser nicht ertragen würden.

Während bei den Nauheimer Soolquellen die alterirend auflösende Wirkung vorherrscht, so ist es bei dem Schwalheimer Säuerlinge mehr die erregend belebende und gelindtonisirende. Diese im Principe entgegengesetzte Wirkung beider Mineralquellen schliesst jedoch ihre gleichzeitige Anwendung in Krankheiten nicht aus; sie ist im Gegentheile sehr zweckmässig, wenn materielle Krankheitsproducte die Functionen wichtiger Organe beeinträchtigen und dadurch einen allgemeinen Schwächezustand herbeigeführt haben, und wenn neben der Belebung und Kräftigung der organischen

Functionen pathologische Producte aus dem Körper entfernt werden sollen. In anderen Fällen lässt man die Wirksamkeit des Schwalheimer Brunnens da beginnen, wo die der hiesigen Soole aufgehört hat, und benutzt jenen zur Nachkur nach dem Gebrauche der hiesigen Mineralquellen, wodurch häufig die Reconvalescenz abgekürzt und vervollständigt wird.

Das Schwalheimer Mineralwasser hat sich vorzüglich bei Krankheiten der Urinwege, bei Blasenkatarrh, Blasenhämorhoiden, Nierenkolik und Neigung zu Griess- und Steinbildung in den Harnorganen hülfreich gezeigt. Auch im gesunden Zustande befördert es die Thätigkeit dieser Organe und verhütet ihr Erkranken, so dass Blasenkrankheiten überhaupt in hiesiger Gegend selten vorkommen, Harnsteine aber zu den unerhörten Seltenheiten gehören.

Bei Erschlaffung der Magen- und Darmschleimhaut und darauf beruhenden Verdauungsstörungen, Flatulenz, Schleim- und Säurebildung, Eingeweidewürmern, habitueller Stuhlverhaltung, Blutanschoppungen und Stockungen in den drüsigen Unterleibsorganen äussert die belebende und erregende Kraft des gasreichen Brunnens die besten Folgen. In der Leber löst er chronische Verhärtungen auf, befördert die Gallenabsonderung und verhütet die Bildung von Gallensteinen.

Ebenso hülfreich erweist sich derselbe bei erschlafitem Zustande der Lungen- und Bronchialschleimhaut, bei chronischen Katarrhen, asthmatischen Beschwerden und in der Schleimschwindsucht. Hier dient er, mit warmer Milch getrunken, als ein vortreffliches expectorans.

Bei verschiedenen Formen der Scrofelkrankheit dient das Schwalheimer Mineralwasser entweder für sich als Heilmittel, oder sein innerlicher Gebrauch wird mit der Anwendung der hiesigen Soolbäder verbunden.

In mehreren Krankheiten der weiblichen Sexualorgane, die auf Atonie derselben beruhen, als Bleichsucht, weissem Flusse, Anomalien oder schmerzhaftem Eintreten der Menstruation, Neigung zu abortus u. a. darf man vom Gebrauche des Schwalheimer Mineralwassers sichere Heilung erwarten;

dasselbe ist der Fall bei männlicher Impotenz und den Folgen der Ueberreizung durch zu frühen oder zu häufigen Geschlechtsgenuss.

In der Reconvalescenz nach schweren Krankheiten und Verletzungen, die mit beträchtlichem Säfteverluste verbunden waren und eine allgemeine Schwäche des Nervensystemes zurückgelassen haben, wird der Schwalheimer Brunnen mit dem besten Erfolge getrunken.

Das Wasser ist ohne Frage am wirksamsten, wenn es am Brunnen selbst getrunken wird; da aber dermalen noch keine Anstalten zur Aufnahme von Fremden daselbst bestehen, und da es den hiesigen Kurgästen oft zu lästig ist, jeden Morgen den halbstündigen Weg nach Schwalheim zurück zu legen, so ist für sie die Einrichtung getroffen, dass sie am hiesigen Kurbrunnen täglich frisch gefülltes Schwalheimer Wasser bekommen können.

Wenn desshalb schon jetzt dem Nauheimer Bade aus der Nähe des Schwalheimer Brunnens ein wesentlicher Vortheil erwächst, so würde derselbe noch ungleich grösser sein, und es würde sich der Wirkungskreis des trefflichen Schwalheimer Mineralwassers noch mehr erweitern, wenn am Brunnen selbst eine Badeanstalt eröffnet, und dadurch die Möglichkeit gegeben würde, das Mineralwasser auch äusserlich auf den Körper einwirken zu lassen.

Die ausgezeichnet belebende Kraft der aus Schwalheimer Mineralwasser bereiteten Bäder habe ich in mehreren Fällen kennen gelernt, wo ich das Wasser im hiesigen Kurhause mit heisser Soole vermischt, zum Baden verwendete. Auch habe ich mich bei dieser Gelegenheit überzeugt, wie innig und fest die Kohlensäure im Schwalheimer Mineralwasser gebunden ist. Denn nachdem dasselbe in Fässern vom Brunnen hierher gefahren, in die Badewanne ausgefüllt, mit heisser Soole vermischt zum Bade benutzt und dann über Nacht stehen geblieben war, entwickelte es am anderen Morgen beim Umrühren noch unzählige Gasblasen und wenn man sich über die Wanne neigte, so empfand man deutlich das der Kohlen-

säure eigenthümliche Prickeln und Stechen in der Nase. Der Erfolg der auf solche Weise bereiteten Bäder war so überraschend, dass ich sie gern öfter anwenden würde, wenn nicht der Transport des Wassers vom Schwalheimer Brunnen hierher zu umständlich und kostspielig wäre. Hoffen wir indess, dass die Fürsorge unsrer Staatsregierung bald das Baden am Brunnen selbst durch geeignete Anlagen möglich machen werde.

Armenbade abzuheben. Als aber nach dem Durchbruche des grossen Soolbrunnens im Jahre 1846 und nach Eröffnung der Main-Weeserbahn, deren Stationshaus dem Spindel gerade gegenüber liegt, auch die Frequenz des Bades sich vermehrte und vermehrte, wurde die Einrichtung eines neuen Bades zum unabweisbaren Bedürfnisse. Ein solches wurde im Jahre 1849 nicht weit von dem grossen Spindel erbaut und ich habe schon oben von der vortheilhaften und höchst zweck-

Kuranlagen und ökonomische Verhältnisse.

Nauheim ist ein noch im Entstehen begriffener Kurort und der Fremde darf hier keine Einrichtungen erwarten, wie sie der gesteigerte Luxus der Zeit in den älteren Bädern nach und nach geschaffen hat. Bei den hiesigen Anlagen hat man zunächst den Heilzweck im Auge gehabt und den Comfort des Badelebens vielleicht zu wenig berücksichtigt. Indess ist in neuester Zeit auch in dieser Beziehung vieles besser geworden und bei der jetzt projectirten Erweiterung der Anstalt darf man der Abhülfe bisher unerfüllt gebliebener Wünsche mit Sicherheit entgegen sehen.

Das Soolbad wurde im Jahre 1834 von der Staatsregierung durch Erbauung des dermaligen Kurhauses gegründet und im folgenden Jahre dem Publikum eröffnet. Das von einer freundlichen Parkanlage umgebene Kurhaus enthielt damals den Kursaal, einige Wirthschaftslokale, Wohnungen für Kurgäste und 10 Badezimmer mit 12 Wannen. Dies genügte für die ersten Jahre; als aber der Besuch des Bades sich allmählig zu vermehren anfang, wollten die vorhandenen Räume nicht mehr ausreichen. Im Jahre 1835 waren 2346 Bäder bereitet worden; im Sommer 1844 betrug deren Zahl 4971; nach dem ersten Erscheinen dieses Schriftchens stieg dieselbe im Sommer 1845 rasch auf 7198. Da machte sich der Mangel an Badelokalen dringend bemerklich und man suchte ihm durch Herrichtung einiger Badezellen in der alten Kunstwärterwohnung neben der Gasquelle — dem jetzigen

Armenbade — abzuhelpen. Als aber nach dem Durchbruche des grossen Soolsprudels im Jahre 1846 und nach Eröffnung der Main - Wesereisenbahn, deren Stationshaus dem Sprudel gerade gegenüber liegt, die Frequenz des Bades sich verdoppelte und verdreifachte, wurde die Erbauung eines neuen Badhauses zum unabweissbaren Bedürfniss. Ein solches wurde im Jahre 1849 dicht neben dem grossen Sprudel erbaut und ich habe schon oben von der vortrefflichen und höchst zweckmässigen Einrichtung seiner Bäder gesprochen. Es enthält einen geräumigen und eleganten Wartesaal, einige Wohnungen für Kurgäste und 32 Badezimmer, darunter 2 mit Doppelwannen.

Aus dem alten Kurhause wurden die Bäder entfernt und der dadurch gewonnene Raum zur Vermehrung der Wirtschaftslokale und zu einem grossen Speisesaale verwendet; das Ganze aber wurde einem sprach- und geschäftskundigen Gastwirth übergeben.

Unterdess ist in den letzten Jahren die Frequenz des Bades auf circa 1000 Kurgäste gestiegen und es wurden durchschnittlich 20000 Bäder verabreicht — während des Höhepunktes der saison oft mehr als 300 an einem Tage. — Da fehlte es wieder an der genügenden Anzahl von Badezellen und es wurde desshalb im v. J. der Bau eines zweiten Badhauses auf der anderen Seite des Sprudels begonnen, welches an Grösse, äusserer Form und innerer Einrichtung dem ersten entsprechend, in diesem Sommer zur Benutzung kommt. Die Anstalt verfügt also jetzt mit Einschluss der 6 Badezellen des Armenbades und zweier in der Radstube der Kunst Nr. 1 angebrachter Douchebäder über 76 Badewannen und es ist nicht zu befürchten, dass in den nächsten Jahren über Mangel an Bädern Klage geführt wird.

Ein einfaches Soolbad kostet inclusive der nöthigen und auf Verlangen erwärmten Trockentücher 10, ein Douchebad 12 und ein Strombad 15 Silbergroschen; bei Zusätzen von Mutterlauge wird die Maas mit $\frac{1}{4}$ Silbergroschen berechnet. Für wenig bemittelte Kurgäste kann die Badeinspection eine

Preisermässigung eintreten lassen; ganz mittellosen Kranken gestattet das Kurf. Finanzministerium in Kassel die unentgeltliche Benutzung der Bäder.

Die zum Kurgebrauche dienenden Trinkquellen sind Jedermann zugänglich. Sie haben eine ebenso gefällige als zweckmässige Fassung und sind von geschmackvollen Anlagen umgeben, die hinreichenden Raum zum Promeniren beim Brunnen trinken darbieten. Der Bau einer bedeckten Trinkhalle zum Schutze gegen die Ungunst des Wetters ist in nahe Aussicht gestellt und man hat schon mit dem dazu nöthigen Grunderwerbe begonnen. Es trifft sich sehr glücklich, dass man im Stande ist, dieser Trinkhalle eine Stellung zu geben, welche deren Benutzung den Gästen des Kurbrunnens, wie denen des Salzbrunnens gleich bequem macht; wenn man sie nemlich südlich vom Kurbrunnen — mit dem einen Giebel nach dem Salzbrunnen, mit dem anderen nach der neuen Kurstrasse gerichtet — erbaut. An geeigneten Wohnungen ist schon kein Mangel mehr und die mit jedem Jahre lebhafter werdende Baulust lässt in der Nähe der Kuranlagen immer mehr und meist recht stattliche Häuser entstehen, deren ganze Einrichtung für Aufnahme von Kurgästen berechnet ist. In den beiden Badhäusern sind die Preise der Zimmer für den Tag auf 12 und 16 Silber Groschen festgesetzt; im Kurhause, in den Gast- und Privathäusern variirt der Preis eines Zimmers je nach Lage, Grösse und mehr oder weniger eleganter Einrichtung von 3 bis 10 Fl. wöchentlich; billigere Wohnungen findet man in dem älteren Theile Nauheims.

An der table d'hôte im Kurhause sowie in dem gegenüber gelegenen Hôtel Henkel kostet ein sehr vollständiges und wohlzubereitetes Mittagessen 36 Kr. Auch im Gasthause zur Krone bildet sich gewöhnlich während der saison eine recht gute table d'hôte. In den genannten Gasthäusern, sowie in mehreren Speisewirthschaften wird auf Verlangen ein einfacheres Essen zu entsprechend billigeren Preisen den Fremden auf die Zimmer verabfolgt. Abends speisst man in den Gasthäusern oder in dem nahen Teichhause nach der Karte, oder

die Logisgeber verstehen sich zur Zubereitung eines einfachen Nachtessens. Das Frühstück wird in der Regel von den Logisgebern bezogen.

Auf diese Weise ist für die nächsten materiellen Bedürfnisse der Kurgäste gesorgt; literarische Unterhaltung bietet das von Buchhändler Wilhelmj aus Friedberg hier eingerichtete Lesecabinet; in der Krone verkürzen Billard und Kegelbahn manche müssige Stunde; frühmorgens am Brunnen und Nachmittags im Kurgarten spielt eine Gesellschaft böhmischer Musiker. Dagegen fehlen zur Zeit noch manche andere Requisite des dermaligen Badelebens; es fehlen die glänzenden Bälle und Concerte; es fehlt das alle Leidenschaften entfesselnde, Gesundheit und Vermögen zerrüttende Hazardspiel und möge es mit all seinen Attributen ewig fern bleiben, wo die Najade der Quelle in geräuschloser Stille ihr segensreiches Wirken entfaltet!

Ueberhaupt hat die jetzt zur Mode gewordene Entfaltung eines glänzenden Luxus in den Bädern diese ihrem ursprünglichen Zwecke mehr und mehr entfremdet, und sie nur zu Vergnügungsorten für die vornehme Welt umgeschaffen. Der wenig Bemittelte muss den Aufenthalt an der Heilquelle mit drückenden pecuniären Opfern erkaufen; den wirklich Kranken genirt dies geräuschvolle Treiben und ohne Frage wird der Heilzweck durch ländliche Stille, durch einfaches und naturgemässes Leben besser gefördert, als durch jene gekünstelten Verhältnisse der grossen Welt, denen der Kurgast eben durch die Badereise für wenige Wochen entrinnen wollte. Auch bedarf Nauheim solcher künstlichen Reizmittel nicht; die ausgezeichnete Heilkraft seiner Quellen wird ihm für alle Zeiten einen ehrenvollen Ruf und zahlreichen Besuch von Hilfsbedürftigen sichern.

So unbezweifelt wahr es übrigens ist, dass rauschende Vergnügungen dem Zwecke der Bäder widerstreben, ebenso wahr ist es auch, dass Aufheiterung des Geistes durch ungezwungenen geselligen Verkehr die Genesung wesentlich fördert und dass in dieser Beziehung bis jetzt für Nauheim

noch zu wenig geschehen ist. Namentlich fehlt ein Conversationshaus mit entsprechenden Sälen und Gesellschaftszimmern, denn unser dermaliger Kursaal ist längst zu klein geworden für die Zahl der Kurgäste.

Mit Brunnentrinken, Baden und sonstiger Gesundheitspflege füllt der Kurgast nur wenige Stunden des Tages — höchstens den Vormittag — aus; am Nachmittage aber will er sich amüsiren. Bei gutem Wetter hat es damit keine Noth; es giebt in der nächsten und entfernteren Umgebung Nauheims so viele schöne Punkte, die zu einsamen Spaziergängen oder zu Landparthien in grösserer oder kleinerer Gesellschaft einladen, dass der Fremde um mannigfachen Wechsel in der Unterhaltung nicht verlegen zu sein braucht. Bei schlechtem Wetter dagegen, zumal wenn durch anhaltendes Regnen die auswärtigen Parthien unmöglich gemacht werden, lässt es sich nicht leugnen, dass dem Nauheimer Kurgaste die Mittel zur geselligen Unterhaltung karg zugemessen sind.

Aber auch hier machen sich wieder Vorzüge geltend, die der kleinere Kurort vor dem grösseren voraus hat. Am kleineren Kurorte ist es leichter, Bekanntschaften zu schliessen, als in den sehr besuchten Bädern, wo die Etikette der grossen Welt ihre hemmenden Schranken zieht und weil es hier an so genannten öffentlichen Vergnügungen fehlt, so fühlt der Einzelne sich mehr aufgefordert, seine geselligen Talente zu entfalten und dadurch zur Belebung der allgemeinen Geselligkeit beizutragen. Man kommt mit bescheidenen Ansprüchen und findet seine Erwartungen leichter befriedigt, ja oft übertroffen. Noch in jedem Sommer sahen wir gesellige Vereine sich bilden, in denen eine eben so ungezwungene, als anständige Fröhlichkeit herrschte und die Erinnerung an genussreich verlebte Stunden begleitet den Kurgast in die ferne Heimath.

Die Gegend um Nauheim.

Unter den Umgebungen Nauheims, insofern sie für den Kurgast Interesse haben, muss zunächst

das Nauheimer Teichhaus

genannt werden, denn es ist der am meisten besuchte Vergnügungsort der Kurgäste. Kaum 10 Minuten vom Kurhause entfernt, erhebt sich auf dem Rücken einer Anhöhe das stattliche Gebäude mit einer freundlichen Gartenanlage, in welcher eine gemüthliche Sommerwirthschaft unterhalten wird. Jeder zweite Sonntag vereint in dem geräumigen Saale des Hauses das tanzlustige Publikum der Umgegend und die Verehrer Terpsichore's finden hier Gelegenheit, dem Dienste der heiteren Göttin zu opfern.

Am Fusse des Hügels, auf dem das Teichhaus erbaut ist, breitet sich ein 47 Morgen grosser Weiher aus, aus dessen klarer Fluth sich zwei dichtbelaubte Inseln erheben, und müssen auch die berühmten Nauheimer Teichkarpfen aus Gesundheitsrücksichten für viele Kurgäste Schaugericht bleiben, so laden doch bunte Nachen mit flatternder Wimpel gar lockend zu Wasserparthien ein.

Der Schwalheimer Mineralbrunnen

ist oben beschrieben und ich erwähne seiner hier nur, weil er gleich dem Nauheimer Teichhause zu den viel besuchten Vergnügungsorten der hiesigen Gegend gehört.

Friedberg.

Aus der Nähe dieses betriebsamen Städtchens erwachsen für das hiesige Bad vielfache Vorthelle. Dort findet der Kurgast für die Bedürfnisse Befriedigung, welche er während des hiesigen ländlichen Aufenthaltes ungern entbehren würde. Zwei Buchhandlungen versorgen ihn mit den Erzeugnissen der Literatur; in den dortigen Kaufläden ist er ein willkommener Gast und gute Gasthöfe bieten nach der halbstündigen Wanderung genügende Mittel zur Erholung, wenn man den anmuthigen Wiesenpfad längst dem Ufer der Usa dem brausenden Bahnzuge vorgezogen hat, welcher schon in 5 Minuten Friedberg erreicht. Friedberg besitzt manche Sehenswürdigkeiten und es wird nicht leicht ein Kurgast von hier abreisen, ohne die schöne gothische Stadtkirche, den romantischen Burggarten, das alte Judenbad, das in segensreichem Wirken begriffene Taubstummen- und Blindeninstitut und den aus mächtigen Quadern erbauten Viaduct besucht zu haben, durch welchen die Eisenbahn auf 24 kühn gewölbten 70' hohen Bogen das Usathal überschreitet.

Hof Hasselheck.

Westlich von Nauheim führt ein schattiger Pfad anfangs durch einen Hain von Obstbäumen, dann durch einen prächtigen Eichen-Hochwald nach dem $\frac{3}{4}$ Stunden entfernten Hasselheck, einem der Familie von Ritter gehörenden, ziemlich einsam am Fusse des Gebirges gelegenen Pachtgute. Die doppelten Thore, der zum Theil verschüttete Wallgraben und die hohen Mauern beweisen, dass die Bewohner von Hasselheck in früherer Zeit auf ihre persönliche Sicherheit bedacht sein mussten. Als auf der nahe am Hofe vorbeiführenden alten Weinstrasse noch die Saumrosse und Frachtwägen der Frankfurter und Mainzer Kaufherren dahin zogen, soll die Hasselhecke einer der gefürchtetsten Punkte dieser berühmten Handelsstrasse gewesen sein. Jetzt besucht man mit Interesse die kleine Kapelle, deren Deckengemälde wohl

eine correcte Zeichnung verrathen, aber durch den Pinsel eines restaurirenden Weissbinders grausam verunstaltet sind.

Der Winterstein.

Rüstige Fussgänger ersteigen von Hasselheck in einer Stunde die Spitze des Wintersteines, eine der bedeutenderen Höhen des Taunus. Auf seinem waldigen Gipfel bilden mächtige Quarzgeschiebe ein Felsenplateau, auf welchem eine weite Fernsicht die Mühe des Bergsteigens reichlich belohnt.

Ziegenberg.

Wenn man den Usabach stromaufwärts verfolgt, so gelangt man über die Dörfer Nieder- und Obermörten¹⁾ in 1½ Stunden nach Ziegenberg, der reizenden Besitzung der Freifrau von Löw. In einem engen, von waldigen Höhen umgrenzten Thale liegt das kleine Dörfchen, an dem Abhang eines kahlen Schieferfelsens. Auf einem Vorsprunge dieses Felsens erhebt sich das stattliche Schloss, von dem Vater der jetzigen Besitzerin, dem letzten Freiherrn von Diede zum Fürstenstein in den siebziger Jahren des vorigen Jahrhunderts zum Theile neu erbaut und in dem jetzt wieder modern gewordenen Rococco-Geschmacke der damaligen Zeit reich meublirt. Die elegante Einrichtung des Schlosses, seine ausgezeichnete Bibliothek, die geschmackvollen Parkanlagen in dem umgebenden Walde fesseln das Interesse des Besuchers und gern verweilt man einen Nachmittag in der stillen Abgeschlossenheit des lieblichen Thales.

Ockstadt.

Südlich von Nauheim in einer Entfernung von ¾ Stunden liegt Ockstadt, wo die Herren von Frankenstein reiche Besitzungen haben. Ein weiter Schlosshof mit hohen Mauern

1) Durch die genannten Orte führt die neu erbaute Chaussee nach Usingen; ein ungleich näherer Fusspfad führt über Hasselheck und von da längs dem Saume des Waldes nach Ziegenberg.

und starken Thürmen ist noch vorhanden; das Schloss selbst soll gegen das Ende des vorigen Jahrhunderts abgebrochen sein, und an seiner Stelle wurde ein einstöckiges Haus erbaut, welches den Besitzern nur zum vorübergehenden Aufenthalte dient. Der sehr geräumige Schlossgarten ist an einen Kunstgärtner verpachtet, welcher daselbst eine Sommerwirthschaft unterhält, die sich auch von hiesigen Kurgästen öfterer Besuche erfreut.

Unweit von Ockstadt, am Fusse des Wintersteines lag in alten Zeiten ein Dorf Holl, welches während der Greuel des 30jährigen Krieges gänzlich niedergebrannt wurde. Nur das Kirchlein blieb verschont und wurde, während die Bewohner von Holl sich in dem nahen Ockstadt ansiedelten, bis auf den heutigen Tag erhalten. Von dem alten Dorfe ist keine Spur mehr zu finden; aber die „Holler Kapelle“ blickt gar traulich aus dem Grün der umgebenden Bäume. Vor Menschengedenken soll dort ein Einsiedler gehaust haben und man zeigt auf dem Boden des Kirchleins noch das Stübchen, welches er bewohnte.

Das Ossenheimer Jagdhaus.

Eine kleine Stunde östlich von Friedberg liegt das Ossenheimer Jagdhaus auf sanfter Anhöhe am Saume eines Waldes. Von dort aus genießt man eine reizende Aussicht über die Ebene, die sich hinter Friedberg ausdehnt, und gegen Westen vom Taunus begrenzt wird. An Sonntagen findet man daselbst Musik und Tanz, im Wäldchen kühlen Schatten; Küche und Keller des immer heiteren Wirthes sind wohlbestellt und das Ossenheimer Jagdhaus gehört zu den beliebtesten Vergnügungsorten der Wetterau.

Rockenberg mit Marienschloss.

Wenn man von Nauheim nach Giessen fährt, so erblickt man rechts von Butzbach in etwa einstündiger Entfernung das kleine Städtchen Rockenberg mit dem ehemaligen Kloster

und dermaliger Strafanstalt Marienschloss. Wenn man andere Zuchthäuser gesehen hat, wo Sträflinge in dumpfer Unthätigkeit, oft in engen, überfüllten und unsauberen Localen ihre Zeit hinbringen und aus denen sie gewöhnlich nur verwilderter und im Laster unterrichteter hervorgehen, dann erkennt man den vollen Werth einer Anstalt, wie die zu Marienschloss. Nur die verschlossenen Thüren erinnern hier an das Zuchthaus; übrigens wähnt man sich in ein grossartiges industrielles Etablissement versetzt. Alle Handwerke sind hier vertreten; alle Züchtlinge müssen arbeiten, selbst die den höheren Ständen angehören. Dabei herrscht in der ganzen Anstalt die ausgezeichnetste Ordnung und Reinlichkeit; die Leute werden gut behandelt und ihrer Verpflegung wird von Seiten des Directors die aufmerksamste Sorgfalt gewidmet. Ich besuchte einst Marienschloss in Begleitung eines höheren Criminalbeamten, der sich über die ganze Einrichtung sehr lobend aussprach und nur der Meinung war: die Leute würden zu gut behandelt; der Aufenthalt im Zuchthause höre dadurch für viele auf, eine Strafe zu sein. Diese Ansicht kann ich nicht theilen; ich meine die Entbehrung der Freiheit sei für jeden Menschen Strafe genug. Wenn aber in Marienschloss die Züchtlinge zu einer geregelten Thätigkeit gewöhnt werden, wenn man in Folge der guten Behandlung, die sie erfahren, dort weniger mürrischen und finsternen Gesichtern begegnet, als in anderen Zuchthäusern; so kann ich darin nur ein ausgezeichnetes Lob für die Anstalt erkennen.

Münzenberg.

Eine halbe Stunde hinter Rockenberg lag das Stammschloss der alten Grafen von Münzenberg über dem Städtchen gleichen Namens. Das Grafengeschlecht ist vor beinahe 600 Jahren erloschen, ihre Burg ist längst gewaltsam zerstört; aber die Ruine von Münzenberg ist eine der schönsten und grossartigsten, welche uns aus dem Mittelalter erhalten sind und nur ihre von der Heerstrasse entfernte Lage mag Schuld sein, dass sie nicht mehr gekannt, und öfter besucht

ist. Noch ragen starke Mauern und stolze Thürme in die Höhe und mit Staunen betrachtet man die mächtigen Felsblöcke, aus welchen jene Mauern gefügt sind. Wie mögen unsere Voreltern diese gewichtigen Steinmassen zu solcher Höhe empor gebracht haben, da ihnen die mechanischen Hilfsmittel grösstentheils unbekannt waren, die unseren jetzigen Baumeistern zum Bewältigen von Lasten zu Gebote stehen? — — Es ist Schade, dass der nächste Weg nach Münzenberg über Steinfurt und Oppershofen für Chaisen schwer zu passiren ist, während die Chaussee über Butzbach einen zu weiten Umweg macht, sonst würde Münzenberg von hier aus gewiss noch öfter besucht werden, als dies bisher der Fall war.

Zum Besuche unserer beiden Nachbarbäder, des glänzenden Homburgs und des freundlichen Salzhausens, vereinigen sich gewöhnlich im Sommer grössere Gesellschaften, und auf guten Chausseen wird im Omnibus der vierstündige Weg leicht zurückgelegt.

Noch weitere Ausflüge, nach Frankfurt, Hanau etc. werden auch wohl von Kurgästen unternommen; doch bleiben sie besser bis nach völlig beendigter Kur verschoben, wo besonders für den von Norden hierhergekommenen Kurgast eine kleine Rheinreise einen passenden Uebergang von der Kur zum gewohnten Alltagsleben bilden mag.

ist. Noch ragen starke Mauern und stolze Thürme in die Höhe und mit Stämmen betrachtet man die mächtigen Felsblöcke, aus welchen jene Mauern gefügt sind. Wie mögen unsere Vorfahren diese gewichtigen Steinmassen zu solcher Höhe empor gebracht haben; da ihnen die mechanischen Hilfsmittel grösstentheils unbekannt waren, die uns jetztigen Baumeistern zum Bewähren von Lasten zu Gebote stehen? — Es ist schade, dass der nächste Weg nach Münzenberg über Steinfurt und Oppershoben für Chaisen schwer zu passieren ist, während die Chaussee über Butzbach einen zu weiten Umweg macht, sonst würde Münzenberg von hier aus gewiss noch öfter besucht werden, als dies bisher der Fall war.

Zum Besuche unserer beiden Nachbarstädte, des glänzenden Homburgs und des freundlichen Salzhausens, vereinigen sich gewöhnlich im Sommer grössere Gesellschaften, und auf guten Chaisen wird im Omnibus der vierstündige Weg leicht zurückgelegt.

Noch weitere Anstöße, nach Frankfurt, Hanau etc. werden auch wohl von Kurgästen unternommen; doch bleiben sie besser bis nach völlig beendigter Kur verschoben, wo besonders für den von Norden hierhergekommenen Kurgast eine kleine Rheinreise einen passenden Uebergang von der Kur zum gewohnten Alltagsleben bilden mag.

Man erkennt leicht die Anstöße, die man sich zu verschaffen kann.

Man hat die Ruine von Münzenberg, die im Jahr 1606 zerstört wurde, als eine der schönsten erhalten. Sie liegt auf dem höchsten Punkte des Berges, und ist von allen Seiten zu sehen. Die Ruine ist eine der schönsten, die man in der Gegend sehen kann. Sie ist von allen Seiten zu sehen, und ist eine der schönsten, die man in der Gegend sehen kann.

Nagelheim
Schwalheim

Nauheim,

seine

natürlich warmen Soolquellen und deren
Wirkung,

nebst einer kurzen Nachricht über den

Schwalheimer Mineralbrunnen,

von

Dr. Friedrich Bode,

Physicus und Badearzte in Nauheim.

Mit einer Ansicht von Nauheim.

Zweite verbesserte u. vermehrte Auflage.

CASSEL.

Druck und Verlag von Theodor Fischer

1853.

In demselben Verlage ist erschienen:

**Magnetismus,
Somnambulismus,
Clairvoyance.**

Z w ö l f V o r l e s u n g e n

für

Ärzte und gebildete Nichtärzte.

Von

Dr. med. Heinrich Schwarzschild,

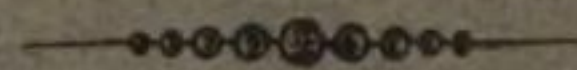
prakt. Arzt und Geburtshelfer zu Frankfurt a. M.,
Mitglied mehrerer gelehrten Gesellschaften.

Erster Band.

Geschichtlicher Ueberblick von Mesmer bis auf Justinus
Kerner.

8. broch. 20 Sgr.

Der zweite Band erscheint binnen Kurzem.





Bode, Friedrich

Nauheim, seine natürlich warmen Soolquellen und deren Wirkung nebst einer
kurzen Nachricht über den Schwalheimer Mineralbrunnen

Cassel 1853

M.med. 128 hf

urn:nbn:de:bvb:12-bsb10285677-8